16264
nat. Museum

INVERTEBRATE
ZOOLOGY
Crustacea

Herrn Dr F. Nötling
hochachtungsvoll
der Verfasser

-65

Dr EMERICH LÖRENTHEY.

1. Beiträge zur Decapodenfauna des ungarischen Tertiärs. 1—133.
3. Über die Brachyuren der palæontologischen Sammlung des bayerischen Staates. 134—152.

1898

LIBRARY
DIVISION OF CRUSTACEA

Smithsonian Institution
MAY 31 1910
212500
National Museum

carded

EDITIO SEPARATA E TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK VOL. XXI. 1898.
A MUSÆO NATIONALI HUNGARICO BUDAPESTINENSI VULGATO.

BEITRÄGE ZUR DECAPODENFAUNA DES UNGARISCHEN TERTIÄRS.

Von Dr. Emerich Lőrenthey.*

(Tab. I—IX.)

VORWORT.

Indem ich in dem vorliegenden Werke die Ergebnisse meiner Studien über die *Decapodenfauna* des Budapester Kis-Svábhegy (Kleiner Schwabenberg) der Oeffentlichkeit übergebe, zolle ich meinem gewesenen Lehrer und Chef Max Hantken v. Prudnik zugleich meinen tiefgefühlten Dank und meine Hochachtung.

M. v. Hantken studirte während mehrerer Decennien die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Budapest und mit besonderer Vorliebe den Kis-Svábhegy. Das in der Sammlung des palæontologischen Institutes der Budapester Universität vorhandene prachtvolle Material verkündet seinen Ruhm; ihm, dem gründlichsten Kenner dieser Gegend, verdanken wir das Vorhandensein einer reichen Fauna, während früher unser Wissen sich auf kaum einige Arten beschränken musste. Dem Wissensdurste Hantken's ist es zu verdanken, dass dieses wunderbare Material nicht dem Hammer der Steinklopfer zum Opfer fiel oder als Landstrassenschotter zu Grunde gieng; auf seine Aufforderung lieferten die Arbeiter alle Funde in unseren Sammlungen ab und erhielten so dieses unschätzbar werthvolle Material für die Wissenschaft.

Hantken sammelte hier mit besonderer Vorliebe *Decapoden*, nachdem diese auch am besten erhalten waren. Er widmete ihrer Determination viel Zeit, doch obzwar es sein Ziel war, eine Monographie des Kis-Svábhegy auszuarbeiten, welche auch die *Decapodenfauna* enthalten hätte, machte er dennoch keine Notizen über die Bearbeitung des Materials und so blieben als einzige schriftliche Spuren seiner Bemühungen nur die

* Vorgelegt von Prof. Dr. Anton Koch, o. M. in der Sitzung der ungarischen Akademie der Wissenschaften am 12. April 1897.

Diese Abhandlung erschien in ungarischer Sprache in dem XXVII. Bd. Nr. 2 des «M. T. Akad. Mathem.-természettud. Közlemények».

Etiquetten der häufigeren Formen und einige Literaturauszüge. Zu meiner grossen Freude überliess er mir später die *Decapoden* zur weiteren Präparation und Bearbeitung, doch erlaubte es ihm ein trauriges Schicksal nicht dieselbe auch im Druck zu sehen.

Ich selbst sammle schon seit 15 Jahren *Fossilien* der alttertiären Schichten des Budapester Kis-Svábhegy und des jüngeren Tertiärs von Budapest-Rákos und verwendete auf die *Decapoden* immer besondere Aufmerksamkeit. Besonders in den Jahren 1894—95 war ich so glücklich, durch meine Bemühungen z. B. die Zahl der Kis-Svábhegyer *Decapoden* zu verdoppeln, wodurch zugleich die ältere Ansicht HANTKEN's, wonach dem Kis-Svábhegy *Macruren* gänzlich fehlen würden, sehr verändert werden musste. Diese Localität ist gegenwärtig die reichste aller bisher bekannten *Decapodenfundorte*, nicht nur in Bezug auf Individuenanzahl, sondern auch in Betracht der gefundenen Gattungen und Arten.

Nachdem sich in dieser Weise das Material immer mehr anhäufte und ich infolge dessen meine Studien immer mehr erweitern musste, reifte in mir der Entschluss, sämmtliche bisher unbekannte tertiäre *Decapoden* Ungarns zu bearbeiten. Die Ausführung meines Planes ermöglichten Herr JOHANN BÖCKH, Sectionsrath im Ministerium und Direktor der königl. ung. geologischen Landesanstalt, welcher so liebenswürdig war, mir das in den Sammlungen des geologischen Institutes befindliche reiche Material behufs Studium zu überlassen, ferner Herr Univ.-Prof. Dr. ANTON KOCH, der mir das Studium des Materiales in der Sammlung des geologischen und palæontologischen Institutes der Budapester Universität ermöglichte, und Herr Univ.-Prof. Dr. LUDWIG v. LÓCZY, der mir die tertiären Krebse der geologischen Sammlungen des Budapester Polytechnikums überliess. Auch Herr JULIUS HALAVÁTS, Staats-Chefgeologe, Herr Dr. FRANZ SCHAFARZIK, Privatdocent des Polytechnikums und Staats-Sectionsgeologe, sowie Herr Dr. THOMAS v. SZONTÁGH, Bergrath und Staats-Sectionsgeologe waren so liebenswürdig mir aus ihrer Privatsammlung einige tertiäre Brachyuren zur Beschreibung zu überlassen. Mögen sie Alle auch an diesem Ort den Ausdruck meines aufrichtigen Dankes entgegennehmen.

Ich schulde jedoch nicht nur jenen Herren Dank, welche mich durch Ueberlassung von Untersuchungsmaterial in meiner Arbeit förderten, sondern auch jenen, die mit ihren Rathschlägen, durch die Erlaubniss der Benützung ihrer Bibliothek und Sammlungen oder in anderer Weise das Zustandekommen dieses Werkes ermöglichten. Ich erfülle die angenehmste Pflicht, indem ich in erster Linie Herrn Dr. ANDOR v. SEMSEY, ferner dem Herrn Dr. ALEXANDER BITTNER, Chefgeologe der Wiener Reichsanstalt, Herrn Dr. EUGEN v. DADAY, Custosadjunct am Budapester Nationalmuseum und Privatdocent der Universität, Herrn THEODOR FUCHS, Director der

geologischen und palæontologischen Abtheilung des Wiener Hofmuseums, Herrn Eberhard Fraas, Direktor der mineralogischen, geologischen-palæontologischen Abtheilung des Stuttgarter Naturalienkabinettes, endlich den Budapester Univ.-Professoren Herren Dr. Anton Koch und Dr. Alexander Josef Krenner, dem Züricher Prof. Herrn Karl Mayer-Eymar, dem Wiener Univ.-Prof. Herrn Dr. Eduard Suess und dem Münchener Prof. Herrn Geheimrath Dr. Karl A. v. Zittel meinen wärmsten Dank ausdrücke.

Leider wurde inzwischen Prof. Max v. Hantken aus der Reihe der Lebenden abberufen, und es ist mir dadurch nicht mehr vergönnt ihm meinen tiefgefühlten Dank ausdrücken zu können.

Nachdem in Ungarn bisher sich Niemand mit dem Studium fossiler *Decapoden* befasste, fühlte ich als Bahnbrecher nur zu bald die Schwierigkeiten, die meinem Vorhaben im Wege standen; um dieselben bezwingen zu können, musste ich in den Museen zu Wien, Stuttgart, München etc. comparative Studien machen, nachdem bei uns nicht nur das Vergleichsmaterial, sondern auch die nothwendigste Literatur — besonders jene über recente *Decapoden* — mangelt.

Indem ich jetzt mit Abschluss dieses Werkes, hiemit die erste ungarische Arbeit auf diesem Gebiete der Oeffentlichkeit übergebe, genügte ich zugleich jenem Wunsche Prof. Dr. Anton Koch's, welchen er gelegentlich der Recension von S. Bittner's: «Decapoden des pannonischen Tertiärs» aussprach, indem er an der betreffenden Stelle folgendes sagt: «Aus den tertiären Schichten der Umgebung Ofens und des Theiles über der Donau kennen wir schon seit lange verschiedene Arten solcher Krebsfossilien und in den palæontologischen Sammlungen Budapests findet sich auch schon ein genug reiches Material, doch fehlt bisher noch immer eine auf dem eingehenden Studium dieses Materials basirende umfassende Beschreibung desselben.*

Um ein vollständiges und leicht übersichtliches Bild der *Decapodenfauna* Ungarns zu bieten, stellte ich nicht nur jene Arten, welche ich in der vorliegenden Arbeit beschreiben werde, sondern sämmtliche bisher in der Literatur aus den Ländern der ungarischen Krone bekannten *Decapoden* in einer Tabelle zusammen.

EINLEITUNG.

Bisher kennen wir relativ wenig tertiäre *Decapoden* aus dem Gebiete der ungarischen Krone.

* Dr. A. Koch. Recension über die Arbeit S. Bittner's, «Decapoden des pannonischen Tertiärs». (Orvos-Természettudományi Értesitő. Kolozsvár, 1893. [ung.])

Das erste fossile Krabbe beschrieb Reuss im Jahre 1859 von Radács bei Eperjes unter dem Namen *Ranina Hazslinszkyi*.[1]

Später beschrieb im Jahre 883 P. Brocchi jene Decapodenfauna des jüngeren Tertiärs,[2] deren Material Hebert und Munier Chalmas in Jahre 1876 auf dem zu Budapest gehörigen Rákos sammelten. Die Formen dieser Fauna zählt Brocchi unter folgenden Namen auf: *Portunus pygmaeus* Brocc., *Calappa Heberti* Brocc., *Matuta inermis* Brocc., *Calianassa Munieri* Brocc., *Chalmasi* Brocc. und *Pagurus priscus* Brocc.

Von einem anderen Fundort des jüngeren Tertiärs, von dem kroatischen Radoboj beschreibt Alexander Bittner[3] folgende Arten: *Neptunus Radobojanus* Bittn., *stenaspis* Bittn. und *Mioplax socialis* Bittn.

Die meisten ungarischen Decapoden beschreibt Alexander Bittner im Jahre 1893 in seiner Abhandlung über die «*Decapoden* des pannonischen Tertiärs».[4] Er macht in derselben in erster Linie jenes reiche *Decapodenmaterial* bekannt, welches Dr. Anton Koch in der Gegend von Kolozsvár (Klausenburg) aus den tertiären Formationen sammelte. Dieselben sind in chronologischer Reihenfolge die folgenden:

I. *Aus Leithakalk. Neptunus cfr. granulatus* M.-Edw.

II. *Aus dem Oligocaen. Neptunus sp. ind., Calianassa ferox* Bittn., *rapax* Bittn., *velox* Bittn., *vorax* Bittn. und *simplex* Bittn.

III. a) *Aus dem oberen Theil der Barton-Stufe. Calappilia dacica* Bittn., *Phrynolambrus corallinus* Bittn.

III. b) *Aus dem unteren Theil der Barton-Stufe. Palaeocarpilius macrocheilus* Desm., *Dromia Claudiopolitana* Bittn. und *Calianassa sp. ind.*

IV. a) *Oberer Theil des Grobkalkes (Ober-Parisien). Neptunus Kochii* Bittn., *Goniocypoda transsilvanica* Bittn., *Dromia Corvini* Bittn.

IV. b) *Unterer Theil des Grobkalkes und Perforata-Schichten (Unter-Parisien). Palaeocarpilius sp. (an macrocheilus* Desm.*?), Neptunus sp., Calianassa atrox* Bittn.

An derselben Stelle beschreibt Bittner aus dem croatischen *Oligocaen*

[1] Reuss A. «Zur Kenntniss fossiler Krabben.» (Denkschr. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien. Mathem.-naturw. Cl. Bd. XVII. 1859.)

[2] Brocchi P. »Note sur les crustacés fossiles des terrains tertiaires de la Hongrie.» (Ann. d. sciences geologiques. Bd. XIV. Nr. 2. Paris. 1883.)

[3] Bittner S. «Beiträge zur Kenntniss tertiärer Brachyuren-Faunen. II. Brachyuren aus miocänem Tegel von Radoboj.» (Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch. Bd. XLVIII. Wien, 1884.)

[4] Bittner S. «Decapoden des pannonischen Tertiärs.» (Sitzb. d. kais Akad. d. Wiss. in Wien. Mathem.-naturw. Classe. Bd. CII. Abth. I. 1893.)

aus Varasd-Teplicz *Achelous Krambergeri* Bittn. und ebenfalls aus dem *Oligocaen* (?) *Grapsus sp. ind.*

Am Schlusse dieser Abhandlung macht er noch zwei *Brachyuren* aus dem Borbolyaer (Walbersdorf) (Com. Sopron) Miocän bekannt, welche K. Stur sammelte; dies sind *Cancer cfr. illiricus* Bittn. und *Ranidina nov gen. Rosaliae* Bittn.

Wenn wir zu dem bereits angeführten noch das reiche Material, welches in diesem Werke beschrieben wird, dazunehmen, sehen wir, dass fast aus allen marinen Sedimenten Ungarns fossile Krebse bekannt sind, so dass die *Decapodenfauna* Ungarns reicher, als die jedes anderen Landes ist. Wir können daher zugleich mit Recht behaupten, dass die *Decapodenfauna* Ungarns die am eingehendsten studirte ist, obwohl es auch hier noch viele auszubeutende Fundorte gibt.

Nachdem das hier zu beschreibende *Decapodenmaterial* aus mit Gewissheit bestimmten Horizonten stammt und an entweder ganz unbekannten neuen Localitäten oder wenigstens an solchen gefunden wurde, deren Fauna noch grösstentheils unbekannt ist, halte ich es für nothwendig, bevor ich zur Beschreibung der einzelnen Formen übergehe, kurz die geologischen Verhältnisse der einzelnen Fundorte zu schildern und zugleich die in der Gesellschaft der *Decapoden* vorkommenden hauptsächlichsten Fossilien aufzuzählen; auf diese Weise gelangen wir wenigstens zu einer allgemeinen Vorstellung der Gesammtfauna der einzelnen Localitäten und zugleich jener Gesellschaft und Verhältnisse, in welcher, respective unter welcher einst diese *Decapoden* lebten.

Ich gedenke diese Faunen später einst an Hand des mir zur Verfügung stehenden reichen Materiales detaillirt zu beschreiben, doch da in Bezug der stratigraphischen Lagerung der einzelnen Schichten die Ansichten verschieden sind, halte ich es für nothwendig mit der Enumeration der häufigeren oder sicherer als die übrigen bestimmbaren Formen den Standpunkt, welchen ich den abweichenden Meinungen gegenüber einnehme, zu motiviren; doch ist es zugleich meine Absicht ein vollständigeres Faunenbild der einzelnen Localitäten zu bieten, als wir es bisher besassen.

In dem Folgenden gebe ich die Beschreibung der einzelnen Localitäten in chronologischer Ordnung und beginne mit dem ältesten derselben:

I. Mittleres Eocæn, Numm. striata, d'Orb.-Horizont.

In *Solymár* (Com. Pest), NW-lich von Budapest, wurde im Jahre 1893 an dem NO-Abhange des Szikláshegy (Felsberg) ein Schacht zum Zwecke der Kohlengewinnung ausgehoben und dadurch die klassische Um-

gebung Budapests um einen neuen, bisher unbekannten Fundort bereichert. Der Schacht schloss jene Schichten auf, welche v. HANTKEN * und OPPENHEIM ** von dem mit Solymár benachbarten Nagy-Kovácsi als kohleführende Schichten des *Numm. striata*-Horizontes beschrieben.

Die hier zu beschreibende neue Art, *Neptunus hungaricus nov. sp.* erhielt Herr JULIUS HALAVÁTS, Staats-Chefgeologe, von dem dortigen Bergingeniur gelegentlich eines unserer Ausflüge und er war so liebenswürdig, mir dieselbe behufs Beschreibung zu überlassen. Der in Rede stehende *Neptunus* fand sich in dem 38. Meter des Schachtes in dem *Miliolidien*-reichen Kalkstein. Andere, grössere Fossilien kennen wir aus diesen Schichten nicht, nur einige nicht näher bestimmbare *Callianassa*-Scheeren und die häufig vorkommende *Orbitolites complanata* LAMK. In dem Hangenden finden sich in sehr grosser Menge *Anomia (Paraplacuna) gregaria* BAYAN und *Cyrena grandis* HANTK.

II. a) Oberes Eocæn, unterer Theil der Barton-Stufe. Numm. intermedia, d'ARCH.-Horizont.

Diese Schichten, welche durch *Nummulites intermedia* d'ARCH., *Fichteli* d'ARCH. und in dem Bakony, sowie der Umgegend von Esztergom (Gran) durch *Nummulites Tchihatcheffi* d'ARCH. charakterisirt werden, besitzen in unserem Vaterlande eine grosse Oberflächenverbreitung, während die früher erwähnten Schichten nur aus Bergwerken, Schachten und Bohrlöchern bekannt sind und an der Oberfläche überhaupt nicht vorkommen. Dem ist es zuzuschreiben, dass während wir aus den vorigen mittleren Eocänschichten nur *Neptunus hungaricus nov. sp.* und *Callianassa sp. ind.* kennen, aus dem oberen Eocän und dem in den unteren Theil der Barton-Stufe gehörigen Nummulitenkalkstein, welcher sehr schön an der Oberfläche aufgeschlossen ist, eine ganze reiche Decapodenfauna unsere Sammlungen bereicherte.

* M. v. HANTKEN. «Die Kohlenflötze und der Kohlenbergbau in den Ländern der ungar. Krone.» Budapest, 1878. (263—265).

«Ujabb adatok a buda-nagykovácsii hegység és az esztergomi vidék föld- és őslénytani ismeretéhez.» 1884. (Értekezések a term. tud. köréből. XIV. köt. VI. szám. Magy. tud. Akad.)

Ein kurzer Auszug davon in Math. und Naturw. Berichte aus Ungarn. Bd. II. «Resultate der in den letzten Jahren im Gebiet des Ofen-Kovácsier Gebirges und der Gegend von Gran gemachten Untersuchungen.» 1883—84. pag. 358—59.

** PAUL OPPENHEIM. «Die Brackwasser-Fauna des Eocän im nordwestlichen Ungarn.» 1891. (Zeitschr. d. Deutsch. geolog. Gesellsch.) — «Ueber einige Brackwasser- und Binnenmollusken aus der Kreide und dem Eocän Ungarns.» 1892. (Ibidem P. 698—737.)

Von den hierhergehörigen zahlreichen Fundorten des oberen Eocæns will ich mich hier eingehender nur mit einem beschäftigen, während ich die übrigen Aufschlüsse derselben Epoche gelegentlich der Beschreibung derDecapoden anführen werde. Jener Fundort, dem ich hier besondere Aufmerksamkeit widmen will, ist der Budapester Kis-Svábhegy, welcher in Ofen SO-lich von dem Nagy-Svábhegy (Széchenyi-hegy), NW-lich von dem Gellérthegy und dem Várhegy liegt. Den schönsten Aufschluss finden wir hier in dem nördlichsten Steinbruch, wo die Schichtenreihe die folgende ist: zu unterst ist ein *Numm. intermedia* d'Arch. und *Fichteli* d'Arch. enthaltender *Lithothamnium*-reicher grauer, Kalkstein, darüber lagert ein gelblicher, kleine *Foraminiferen* reichlich führender Kalk, dann eine Mergelbank und darüber ein grauer Orbitoid-Kalkstein. Auf den letzteren folgt Dolomit-Conglomerat, dann wieder eine Mergelbank, darauf liegt ein kaolinartiger Trachittuff und zu oberst der von Dr. Karl Hofmann als Bryozœnmergel, von Max v. Hantken als Ofner-Mergel bezeichneter Mergel. Nachdem derselbe nicht in den in Rede stehenden Schichtencomplex gehört, beschränke ich mich darauf, ihn kurz zu erwähnen.

Fossilien sind in dem ganzen Schichtencomplex sehr häufig; während jedoch die Mollusken nur durch Steinkerne repräsentirt werden, sind die *Decapoden* im Allgemeinen genug gut erhalten. Ausser den Fischzähnen und pflanzlichen Ueberresten sind auch die *Echinodermen* durch gut erhaltene Fossilien vertreten.

Die Decapodenfauna dieses Fundortes ist nicht nur die reichste sämmtlicher bisher bekannter alttertiären *Crustaceenfaunen*, sondern zugleich auch eine der interessantesten, nachdem viele Formen mit der Fauna der norditalienischen *Nummulitenkalke* und Tuffe übereinstimmen, so namentlich mit der Fauna der Schichten von St.-Giovanni-Ilarione. Andere sind wieder mit den Arten der *Nummulitenkalke* Frankreichs identisch. Besonderes Interesse gewinnt diese Fauna durch *Lobocarcinus Paulino-Würtembergensis* Meyer, welcher ein europäisches Unikum ist, da er bisher nur aus den Schichten von Mokkatam in Egypten bekannt war; nachdem diese Art sich nun auch in der Fauna des Kis-Svábhegy findet, bildet sie ein wichtiges Bindeglied nicht nur zwischen der Fauna dieser Kis-Svábhegyer Kalke und jener der Mokkatamschichten, sondern auch zwischen den Faunen der nordafrikanischen und den gleichalterigen Schichten ganz Süd- und Mitteleuropas.

Die Gattung *Typilobus* bringt meine Fauna in einen engeren Connex mit jener der indischen Nummulitenkalke, *Calappilia dacica* Bittn. und *Phrynolambrus corallinus* Bittn. dagegen mit jener der in die obere Barton-Stufe gehörigen Bryozœnmergel der Gegend von Kolozsvár. Andererseits aber stellt *Phymatocarcinus* eine Verbindung zwischen den Miocänen-

Schichten Oesterreich-Ungarns und den Ober-Eocän-Schichten des Kis-Svábhegy her.

Neben den sich auch anderswo findenden und längst bekannten Formen kommen hier auch mehrere neue Arten vor, so namentlich:

1. *Ranina budapestinensis.*
2. *Typilobus Semseyanus.*
3. *Phymatocarcinus eocenicus.*
4. *Phlyctenodes Krenneri.*
5. *Phlyctenodes Hantkeni.*
6. *Titanocarcinus Kochii.*
7. *Neptocarcinus nov. gen. millenaris.*
8. *Galenopsis quadrilobata.*
9. *Palaeograpsus Lóczyanus.*
10. *Calianassa nov. spec.?*
11. *Calianassa nov. spec.?*
12. *Calianassa spinosa.*

Von diesem Fundort stammt auch jene reiche Fauna, welche Max v. Hantken so liebenswürdig war mir zur Beschreibung zu überlassen. In seiner Sammlung, welche gegenwärtig das Eigenthum des geolog.-palæontologischen Institutes der Universität bildet, fand ich folgende Bestimmungen:

Ranina Reussi Woodw., *Calappilia cfr. verrucosa* M.-Edw., *Micromaja cfr. tuberculata* Bittn., *Palaeocarpilius macrocheilus* Desm., *Lobocarcinus Paulino-Würtembergensis* Meyer und *Galenopsis pustulosus* M.-Edw. Ich publicire diese Arten nach meinen Untersuchungen, etwas rectificirt zugleich mit jenen Formen, welche ich entweder schon früher sammelte, oder aber in den Jahren 1894—95, oder welche sich schon unpräparirt in der Hantken'schen Sammlung vorfanden. Von demselben Fundort publicire ich hiermit auch das Material des k. ung. geographischen Institutes, sowie die Arten, welche ich der Liebenswürdigkeit der Herren Dr. Ludwig v. Lóczy und Dr. Franz Schafarzik verdanke.

Nachdem die Fauna des Kis-Svábhegy, eines der am längst bekannten Fundorte bis dato unbekannt ist, halte ich es für nothwendig, in den folgenden Zeilen alle jene Formen aufzuführen, welche ich bisher bestimmte.

Dr. Karl Hofmann zählt in seinem Werke * nur folgende drei Arten auf: *Orbitoides ephippium* Schlot., *Spondylus Buchi* Phil. und *Serpula*

* Die geologischen Verhältnisse des Ofen-Kovácsier Gebirges.» (Mittheilungen aus dem Jahrbuche der kön. ungar. geologischen Anstalt. Bd. I. P. 196, 197. 1872.)

spirulea Lamk. und ausser den pflanzlichen Fossilien sind dies bis heute die einzigen von hier bekannten Petrefakten.

Die Fauna der verschiedenen Kalksteinschichten ist dieselbe, doch benennen wir einzelne Schichten, je nachdem sich die mikroskopische Structur des Gesteins ändert, nachdem bald die *Orbitoiden*, bald andere *Foraminiferen*, bald wieder die *Lithothamnien* vorherrschen.

Aus der reichen Fauna kann ich ausser den Decapodsen folgende Arten erwähnen:

Bulimina Hantkeni nov. sp., *Heterostegina carpatica* Uhl., *Orbitoides papyracea* Bonbié, *Operculina ammonea* d'Arch., *Nummulites Fichteli* d'Arch., *Boucheri* de la Harpe.

Pentacrinus didactylus d'Arch., *Leiopedina Samusi* Páv., *Echinolampas oviclipeiformis nov. sp.*, *Echinolampas Escheri* Ag., *Echinolampas Archiaci* Cot., *Echinolampas giganteus* Páv., *globulus* Laub. *var. minor* Loriol., *subellipticus* Pav. *und cfr. affinis (Goldf.) Ag.*, *Echinanthus scutella* Lamk., *Schizaster ambulacrum* Desh., *Hemiaster Corvazii* Taram, *Macropneustes aff. Meneghinii Desor.*

Ostrea gigantica Brand., *Ostrea Martinsii* d'Arch., *Gryphaea Brongniarti* Bronn., *Pecten* (Cornelia) *corneus* Goldf., *Pecten Thorenti* d'Arch., *Crassatella curata* Desh.

Trochus (Tectus) lucasanus Brongt.? *Pleurotomaria Lamarcki* May., *Bianconii* Haime, *Cypraea Sophia* Desh., *Triton antiquum* Desh., *Rostellaria fusoides* d'Arch., *Cassidaria* (Morio) *tricarinata* Schafh.

Nautilus ellipticus Schafh., *regalis* Sow., *Aturia lingulatus* Buch. *vel zic-zac* Edw.

Carcharodon angustidens Ag., *megalodon* Ag., *heterodon* Ag., *Lamna elegans* Ag., *contortidens* Ag., *Oxyrhina Mantelli* Ag., *Notidanus primigenius* Ag., *pectinatus* Ag., *Psammodus laevissimus* Ag., *Nummopalatus sp. ind.* etc.

Die Flora ist durch folgende Arten vertreten: *Carya ventricosa* Bongn., *Nipa sp. ind.*, *Pinus palaeostrobus* Ettgsh., *Sequoia Sternbergi* Goepp., *Lithothamnium ramosissimum* Reuss. etc.

II. b) Oberes Eocæn, oberer Theil der Barton-Stufe. Bryozœn-Mergel.

Nach Dr. Karl Hofmann bildet dieser Mergel den oberen Theil der Barton-Stufe, während Max v. Hantken ihn mit dem Ofner-Mergel identificirt und mit der oberwähnten Kalksteingruppe innerhalb des *Oligocaens* in die Ligurische Stufe stellt.

Ein an Krabben sehr reicher Fundort dieses *Bryozoenmergels* findet

sich in *Piszke* (Com. Esztergom). Östlich von dem Dorfe wurde gelegentlich des Bahnbaues am Donauufer der Fuss des bis an die Donau reichenden Berges abgeschnitten, wodurch die in Rede stehende Schichte auf eine grössere Strecke freigelegt wurde. Bei dieser Gelegenheit sammelte MAX v. HANTKEN eine sehr schöne und reiche Fauna. Die Leitform derselben ist *Harpactocarcinus punctulatus* DESM., welche zu Hunderten vorkommt, untergeordneter kommt noch eine zweite Krabbenart, *Xanthopsis Bittneri nov. sp.* vor. In ihrer Gesellschaft finden sich noch: *Schizaster Lorioli* PÁV., *Pericosmus Árpádis* PÁV., *Brissopsis rotundata* PÁV., *Siphonostenus* (Serpula) *spiruleus* LAMK., *Spondylus tracicus* d'ARCH., *Pholadomya subalpina* GÜMB., *Pholadomya nov. sp. Pleurotomaria nov. sp. Cassidaria nodosa* SOL., *Aturia aturis* BAST.? *Sepia sp. ind.* etc. Von den pflanzlichen Fossilien ausser einigen Blattabdrücken *Nipa sp. ind.*

In demselben Bryozœn-Mergel findet sich bei Mogyorós ein Exemplar von *Ranina Reussi* WOODW.? und bei Kolozs-Monostor *Calappilia dacica* BITTN. und *Phrynolambrus corallinus* BITTN.

III. a) Unteres Oligocæn. Klein-Zeller Tegel.

In der Sammlung des k. ung. geologischen Institutes findet sich aus diesem Horizont nur ein zwar gut erkennbares, jedoch nicht determinirbares Krebsfragment. Dasselbe stammt aus Ofen.

III. b) Oberes Oligocæn. Aquitanische Stufe.

Dr. KARL HOFMANN sammelte bei Soósmező (Com. Besztercze-Naszód) und bei Kis-Borszó (Com. Szolnok-Doboka) aus grauem Sandstein *Coeloma sp. ind.*

III. c) Oberes Oligocæn. Nagy-Ilondaër Fischschuppenschiefer.

Die Sammlung des geologischen Institutes besitzt auch aus diesem Horizont einen sicher erkennbaren Cephalothorax, welcher entweder zur *Cyclometopa*- oder zur *Catometopa*-Familie gehört, jedoch nicht näher bestimmt werden kann.

Aus demselben Horizont sammelte Dr. KARL HOFMANN im Jahre 1885 einen unbestimmbaren Scheerenabdruck bei Drahota, südöstlich von Szakatura (Com. Szolnok-Doboka), aus der den unteren Theil des Fischschuppenschiefers bildenden weissen Mergelbank.

IV. Ober-Mediterran. Leithakalk.

Auch in diesem Horizont habe ich einen reichen Fundort, wo ich schon seit circa 15 Jahren Fossilien sammle. Derselbe befindet sich im

X. Bezirke des Gebietes von Budapest, längs der Staatsbahnlinie, nordöstlich gegen Aszód, zwischen der Station Rákos und der neuen Ringbahn. Die Fossilien können hier nicht mehr an ihrer Originallagerstätte gefunden werden, sondern aus dem von dem Einschnitt der erwähnten Bahn ausgehobenen Schotter des Bahndammes.

Hier sammelte Munier-Chalmas und Hébert jenes Decapodenmaterial, welches durch Brocchi beschrieben wurde.* Ich erwähne in Folgendem, um womöglich ein vollständiges Bild der tertiären Decapodenfauna der Länder der ungarischen Krone bieten zu können, kurz auch die Arten Brocchi's, ergänzt durch meine eigenen Beobachtungen. Das 15jährige Sammeln ergab auch hier Neues und zwar *Neptunus cfr. granulatus* M.-Edw., sowie folgende neue Arten:

1. *Pilodius mediterraneus nov. sp.*
2. *Calianassa rákosiensis nov. sp.*
3. *Calianassa Brocchii nov sp.*

Von diesen verdient *Pilodius mediterraneus* besonderes Interesse, da diese Gattung bisher fossil nicht bekannt war.

Von der übrigen Fauna des Fundortes habe ich nur sehr wenig zu sagen, nachdem sie als einer der ältesten Fundorte gut ausgebeutet und bearbeitet worden ist. Die Foraminiferenfauna wurde von Dr. August Franzenau beschrieben,** in welcher Arbeit auch die übrigen Mitglieder der Fauna erwähnt werden. Ich erwähne daher nur jene Formen, welche von hier bisher unbekannt waren.

Echinolampas hemisphaericus Goldf. *var. Linkii* Laube, *Lucina multilamella* Desh., *Dosinia exoleta* L., *Arca barbata* L., *Clavagella bacillaris* Desh., *Aspergillum sp. ind.*, *Murex* (Vitularia) *lingua-bovis* Bast., *Oliva clavula* Lamk., *Conus* (Dendroconus) *betulinoides* Lamk., *Conus* (Leptoconus), *Dujardini* Desh., *Xenophora Deshayesi* Micht., *Vermetus intortus* Lamk., *Sphaenodus cfr. longidens* Ag., *Myliobates sp. ind.* etc.

V. Pliocän. Untere Levantinische Stufe.

Aus den jüngeren tertiären Sedimenten des Széklerlandes, deren genaueres Alter mir, entgegen den widersprechendsten Meinungen, zu bestimmen glückte,*** sammelte mein geehrter Freund, Herr Prof. Josef Budai

* Note sur les crustacés fossiles des terrains tertiaires de la Hongrie. (Ann. d. sciences géologiques. T. XIV. Nr. 2. Paris, 1883.)

** Beitrag zur Foraminiferen-Fauna der Rákoser (Budapest) Ober-Mediterran-Stufe. (Földtani Közlöny. Bd. XI. 1881.)

*** Dr. Em. Lörenthey. Ueber die geologischen Verhältnisse der Lignitbildung des Széklerlandes (Orvos-Természettudományi Értesitő [Medic.-Naturwissensch. Mitthei-

in Baróth (Com. Háromszék) in dem Fehérföld-Graben die Scheerenhand einer nicht näher bestimmbaren *Macrurenart* aus dem pflanzenreichen, gelblich, sich schiefrig absonderenden Lehm.

BESCHREIBUNG DER ARTEN.

I. a) Mittleres Eocæn. Nummulites perforata, D'Orb.-Horizont.

1. Harpactocarcinus quadrilobatus DESM.

1822. *Cancer quadrilobatus* DESM. Histoire naturelle des crustacés fossiles. P. 93. T. VIII. Fig. 1—2.
1850. *Cancer Sismondi* M. EDWARDS *in d'Archiac.* Hist. d. progrès de la géol. T. III. P. 304k.
1850. *Cancer Prattii* M. EDWARDS. Ibidem. T. III. P. 304k.
1859. *Cancer quadrilobatus* REUSS. Zur Kenntniss fossiler Krabben. (Denkschr. d. k. Akad. d. Wiss. in Wien. Bd. XVII. P. 81.)
1865. *Harpactocarcinus quadrilobatus* M. EDWARDS. Monographie des crustacés fossiles de la famille des Cancériens (P. 206. Pl. 3. Fig. 2 et Pl. 4. Fig. 1 et Pl. V. Fig. 1, 1a et 1b.
1875. *Harpactocarcinus quadrilobatus* BITTNER. Brachyuren des vicentinischen Tertiärs. (Denkschr. d. k. Akad. d. Wiss. in Wien. Bd. XXXIV. P. 29.)
1883. *Harpactocarcinus quadrilobatus* BITTNER. Neue Beiträge zur Kenntniss der Brachyurenfauna des Alttertiärs von Vicenza und Verona. (Ibidem. Bd. XLVI. P. 312.)
1893. *Harpactocarcinus quadrilobatus* BITTNER. Decapoden des pannonischen Tertiärs. (Sitzb. d. k. Akad. d. Wiss. Bd. CII. Abth. I. p. 30.)

Diese Art war mir bisher von dem Gebiete Ungarns nicht bekannt, da sie in unseren Sammlungen sich nirgends findet. BITTNER aber erwähnt in seinem Werke über die «Decapoden des pannonischen Tertiärs» diese Art auf P. 30 aus dem Bakony. Als ich, um die vorliegende *Decapodenfauna* beendigen zu können, die Wiener Museen studirte, war Herr Staats-Chefgeologe Dr. ALEXANDER BITTNER so liebenswürdig, mir jenes Exemplar von *H. quadrilobatus* DESM. zu zeigen, welches das Eigenthum der Wiener geologischen Reichsanstalt bildet und von Halimba (Com. Veszprém) stammt. Das Exemplar ist zum guten Theil Steinkern, aus dessen von den Athmosphærilien zernagter Oberfläche aus dem braunen Kalkstein zahllose *Nummuliten* hervorragen.

lungen] Jahrgang XX. Kolozsvár. 1895) und «Neuere Daten über die geologischen Verhältnisse der Lignitbildung des Széklerlandes. (Ibidem.)

Dieses Exemplar fand sich zweifellos in dem durch das massenhafte Auftreten von *Nummulites spira* Roissy, *complanata* Lamk., *lucasana* Defr. und *perforata* d'Orb. charakterisirten Horizont des mittleren Eocäns, in welchem untergeordnet auch schon *Nummulites Tchihatcheffi* d'Arch. vorkommt, welch' letzteres aber in der Gegend Grans erst in dem unteren Theil der Barton-Stufe zur herrschenden Form wird.

Fundort: Die Sammlung des Wiener geologischen Institutes enthält ein einziges stark beschädigtes Exemplar dieser Art von Halimba (Com. Veszprém) aus den mittel-eocänen Nummuliten-reichen Schichten.

2. Harpactocarcinus punctulatus Desm.

Die Sammlung der Wiener geologischen Reichsanstalt enthält ein zwar mangelhaftes, doch bestimmt determinirtes Exemplar dieser Art von Halimba, welches, soweit sich aus dem anhaftenden Material und dem Erhaltungszustand folgern lässt, mit grösster Wahrscheinlichkeit in Gesellschaft von *Harpactocarcinus quadrilobatus* Desm. vorkommt; was umso wahrscheinlicher ist, als andere, jüngere Tertiärschichten von Halimba bisher unbekannt sind.

Diese Art erreicht den Höhepunkt ihrer Entwickelung in Ungarn in dem oberen Theil der Barton-Stufe, in dem mit dem Priabonaer Mergel gleichalterigen Bryozœn-Mergel — wie wir dies später sehen werden; — doch scheint es, — nach dem Halimbaër Vorkommen zu schliessen — als ob sie, so wie in Istrien, auch bei uns mit *H. quadrilobatus* zusammen auch in tieferen Horizonten vorkommt.

Fundort: Halimba (Com. Veszprém).

3. Palæocarpilius sp. (macrocheilus Desm. ?)

In der Sammlung der Wiener geologischen Reichsanstalt befindet sich eine ebenfalls aus Halimba stammende, nicht näher bestimmbare *Palaeocarpilius*scheere, welche ich, soweit sie sich beurtheilen lässt, nur als zu *macrocheilus* gehörig betrachten kann. Und wenn sie thatsächlich aus Halimba stammt, ist sie mit *Harpactocarcinus quadrilobatus* Desm. und *Harpactocarcinus punctulatus* Desm. wahrscheinlich gleichalterig, trotzdem das anhaftende Material anders als das von *Harp. punctulatus* aussieht und auch der Erhaltungszustand ein anderer ist.

Ebenfalls als *Palaeocarpilius sp.* (*an macrocheilus* Desm. ?) bezeichnet Bittner ein mangelhaftes Stück, welches von dem bei Kolozsvár (Klausen-

burg) resp. bei Bánfi-Hunyad gelegenen Kalota-Szt.-Király aus dem unteren Grobkalk, *Nummulites perforata* d'ORB.-hältigen Schichten stammt. (Parisien.)

Fundort: Halimba (Com. Veszprém).

I. b. Mittleres Eocän. Nummulites striata, d'ORB.-Horizont.

1. Neptunus hungaricus nov. sp.

(Tab. I. Fig. 1a, 1b und 1c.)

Ob das einzige mangelhafte Exemplar dieser Art, welches gefunden wurde, thatsächlich zur Gattung *Neptunus* in dem Sinne gehört, wie dies DE HAAN und A. MILNE-EDWARDS auffassten, oder aber ob es der Gattung *Scylla* zuzuzählen ist, konnte ich wegen der Mangelhaftigkeit meines Exemplars nicht bestimmen, nachdem die Scheeren fehlten. Doch wenn wir in Betracht ziehen, dass diese aus dem mittleren Eocän stammende Form, so nahe zu dem aus dem unter-oligocänen Laverdaër-Mergel stammende *Neptunus Suessi* BITTN. steht, dass sie sich von demselben generisch nicht trennen lässt und auch als Art sehr nahe steht, kann ich mit Berechtigung glauben, am besten vorzugehen, wenn ich diese Form, gleichwie BITTNER seine Laverdaer Form auch als *Neptunus* bezeichne.

Die grösste Breite meines Exemplars, von der Basis der seitlichen Stacheln gemessen, beträgt ca. 88 mm, die Länge dagegen 57 mm. Der schwach convexe Cephalothorax ist daher seiner Breite nach stark ausgezogen. Die einzelnen Regionen, besonders die Gastrocardiacalregion sind sehr scharf von einander geschieden. Der trapezoïde Mesogastrallobus sendet gegen vorn einen Fortsatz zwichen die zwei Proto-Gastralregionen, während hinten durch zwei seitliche Einschnürungen einigermassen von der kleinen eiförmigen Urogastralgegend getrennt wird. Die Genitalregion ist wieder durch zwei seitliche, schwache Einschnürungen einigermassen von der Cardiacalregion geschieden. Die Furche zwischen den Gastral- und Branchialregionen ist sehr tief. Die vorderen Gastralregionen sind convex und durch die als Verlängerung des Fortsatzes der Mesogastralregionen auftretende Furche sehr scharf von einander geschieden.

Die Proto-Gastralregion fällt gegen die Hepaticalgegend zu allmälig ab. Die am tiefsten gelegene Region des Cephalothorax ist die schwach concave Hepaticalregion, welche sich gegen den vorderen Seiten-

rand verbreitert und sich bis zu dem fünften (von der Augenhöhle an gerechnet) dornartigen Fortsatz erstreckt. Die Hepaticalregion wird durch eine schwache Furche von der Branchialregion geschieden. Die letztere ist von allen Regionen die am stärksten entwickelte und erhebt sich über alle anderen Regionen. Die mittlere und die hintere Branchialregion sind von einander nicht getrennt, während der gegen die Gastralgegend reichende hintere Theil der vorderen Branchialgegend durch eine starke Furche von der mittleren Hepaticalgegend getrennt ist. In der Mitte der Frontalregion zieht sich eine genug starke Längenfurche von der Spitze des vorderen Fortsatzes der Mesogastralgegend bis zwischen die mittleren dornartigen Fortsätze des Frontalrandes. Zu beiden Seiten dieser Furche ist die Frontalregion angeschwollen.

Die Oberfläche des ganzen Cephalothorax ist, mit freiem Auge gesehen, glatt, während man mit dem Vergrösserungsglas die feine Punktirung bei genauerer Betrachtung sehr schön sehen kann. Ausser dieser feinen Punktirung sieht man aber auch noch eine andere Sculptur, nämlich an der inneren Seite der Proto-Gastralgegend neben dem vorderen Fortsatz der Mesogastralregion je eine grössere Erhebung, respective einen Höcker. Solche, ja auch noch viel kräftigere Höcker finden sich an den Proto- und Mesobranchialregionen, wie dies auf Fig. 1 a. unserer Tab. I. sehr schön zu sehen ist. Ebenfalls zwei, doch viel breitere, flachere Höcker finden sich an den beiden Spitzen der rhombischen Genitalregion.

Ausserdem sieht man neben den, die ganze Oberfläche gleichmässig bedeckenden Punkten auch noch etwas grössere, so z. B. an der Aussenseite der Proto-Gastralgegend 6—8, welche sich in einem Halbkreis von den vorderen Spitzen der Mesogastralregion bis zur Mitte des Orbitalrandes parallel mit den Gastro-Hepaticalfurchen verlaufen.

Die breite Stirne schmückten wahrscheinlich vier dornartige Fortsätze, von den die zwei mittleren länger, als die zwei äusseren waren. Der obere Orbitalrand ist eingeschnitten.

Die Seitenstacheln sind zum grössten Theil abgebrochen, doch lässt sich nach den an der linken Seite des Cephalothorax vorhandenen mangelhaften dornartigen Fortsätzen schliessen, dass sie breit, scharfkantig, nach vorn und zugleich schwach nach oben gekrümmt waren. Zu dem letzten dornartigen Fortsatz zieht sich wahrscheinlich zu dessen Spitze in S-Form, von dem Hinterrande angefangen, eine scharfe Kante.

Der Branchiostegit ist mit sehr feinen Punkten dicht besäet. Die Branchial- und Hepaticalgegenden sind hier an dem unteren Theil des Cephalothorax durch keine Furche getrennt. Die Mundhöhle ist viereckig und durch einen schwach angeschwollenen Rand begrenzt.

Der Unterrand der Augenhöhle ist durch einen breiten Einschnitt von dem, die Augenhöhle von aussen begrenzenden Vorder-Seitenrandzahn abgetrennt, biegt sich von diesem Einschnitte in einem concaven Bogen gegen den Innenrand der Augenhöhle und endigt in einem starken Zahne, welcher mit seiner Spitze nach vorne gerichtet ist.

Die Gliedmassen und Mundtheile fehlen. Das elliptische Sternum ist sehr flach und breit. Der Abdomen meines einzigen männlichen Exemplares fehlt, doch war er, soweit sich aus der Gestalt der Vertiefung des Sternums schliessen lässt, schmal dreieckig.

Die Sterniten der zwei letzten Kieferfüsse sind stark eingedrückt, concav, während der dem Scheerenfuss entsprechende dritte gross, nach vorn concav, nach hinten zu convex ist. Von den Sterniten der Gehfüsse sind nur die zwei vorderen vorhanden, während die zwei hinteren fehlen. Auch die entsprechenden Episterniten sind erhalten geblieben.

Wenn wir diese neue Art nach der bisherigen Beschreibung mit *Neptunus Suessi* Bittn. vergleichen, sehen wir, dass, obwohl der aus dem mittleren Eocän stammende *N. hungaricus* und der Unt.-Oligocäne, aus den Laverdaër Schichten bekannte *N. Suessi* in Bezug der Grösse fast vollständig übereinstimmen und auch in sonstigen Beziehungen viel Aehnlichkeit und Uebereinstimmung aufweisen, trotzdem mehrfach abweichende Eigenthümlichkeiten vorhanden sind, was die Abtrennung meiner Form von *N. Suessi* rechtfertigt.

Der Hauptunterschied liegt in der Ausbildung der Gastral-, Genital- und Cardiacalregion. So ist bei *hungaricus* die Mesogastralregion nicht so scharf von der Protogastralgegend geschieden, wie bei *Suessi*; die Mesogastral- und Urogastralregionen sind bei *hungaricus* nicht in eine trapezförmige Meso-Urogastralregion vereinigt wie bei *Suessi*, sondern durch eine beiderseitige schwache Einschnürung wird die ovale Urogastralregion von der breiten trapezförmigen Mesogastralregion getrennt. Die Cardialregion bildet bei *hungaricus* ebenfalls kein mit der Spitze nach hinten gerichtetes, scharf abgeschiedenes Dreieck, sondern theilt sich in zwei Theile, in die rhomboide Genitalregion und die durch schwache Einschnürungen getrennte Cardialregion. Bei *hungaricus* ist die Mesogastral- und die kleine Urogastralregion durch eine tiefe und breite Furche von der eigentlichen Genitalregion geschieden.

Jene Furche dagegen, welche die Gastral-, Genital- und Cardiacalregion von der Branchialregion trennt, ist vielleicht noch stärker wie bei *Suessi*. Auch in der Sculptur zeigen sich Abweichungen. Bittner sagt über die Sculptur der Oberfläche nur so viel, dass man unter dem Vergrösserungsglas erkennen kann, dass der Cephalothorax mit sehr feinen Höckerchen dicht besetzt ist und mehr lässt sich an den Laverdaër Exemplaren auch nicht

erkennen, da der Schalenschicht des Cephalothorax zum grössten Theil fehlt. Auf der Figur Bittner's sieht man, dass die Protogastralregionen in der Mitte von je einem Höcker bedeckt sind, welch' letztere bei *hungaricus* fehlen; an ihrer Stelle findet sich ebenfalls je ein Höcker an dem inneren Rande der protogastrischen Region, und an den beiden Seiten des sich zwischen die Protogastralregionen streckenden Fortsatzes der trapezförmigen Mesogastralregion, nahe zu dessen Vorderende. Ebenfalls ähnlich grössere Höcker finden sich an der stark umfurchten vorderen Branchialgegend und zwar je zwei; ebenso finden sich je zwei an dem inneren Theil der hinteren Branchialregion, sowie dies auf Fig. 1 a. ersichtlich. Übrigens sieht man bei *N. Suessi* keine Spur jener in einem kleinen Halbkreis angeordneten 6—8 Höcker, welche bei *hungaricus* an dem Aussenrande der Protogastralregion stehen, parallel mit der die letztere von den vorderen Branchialregionen trennenden Furche.

Nach dem bisher Gesagten glaube ich meine Form nicht mehr weiter mit dem aus dem indischen Nummulitenkalke stammenden *Neptunus Sindensis* Stol.* vergleichen zu müssen, da sich *hungaricus* davon auch schon auf dem ersten Blick in sehr vielem unterscheidet.

Fundort: Durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Julius Halaváts gelangte ein einziges, mangelhaftes Exemplar in die Sammlung des k. ung. geologischen Institutes; dasselbe stammt aus dem *Solymárer* (Com. Pest) mittel-eocänen Milioliden-reichen grauen Kalkstein.

2. Calianassa sp. ind.

Aus dem 37. Meter des *Solymárer* Versuchsschachtes sammelte ich zwei schlecht erhaltene *Calianassa*-Handscheeren, welche sich infolge ihres mangelhaften Erhaltungszustandes nicht näher bestimmen liessen. So viel lässt sich jedoch beurtheilen, dass beide Exemplare zu einer Art gehören. Die Hand ist kurz, breit und dick; in der Mitte der inneren schwach convexen Seite befinden sich in der Längslinie drei Dornen in eine Reihe angeordnet.

Fundort: Solymár (Com. Pest).

* Stoliczka: Memoirs of the geological Survey of India (Palæontologia Indica. Serie VII. Kutch Fossils. On some tertiary Crabs from Sind and Kutch. Tab. II. Fig. 4).

II. a) Oberes Eocæn. Unterer Theil der Barton-Stufe.

BRACHYURA Latr.

A) RANINIDAE Milne-Edw.

1. Ranina Reussi Woodw.

(Tab. II. Fig. 1a, 1b und 1c.)

1859. *Ranina sp. n.* A. Reuss. Zur Kenntniss fossiler Krabben. (Denkschr. der kais. Akad. d. Wiss. Bd. XVII. P. 21. Taf. V. Fig 3, 4.)

1866. *Ranina Reussi* Woodw. Note on a New Species of *Ranina (R. porifera)* from the Tertiary Strata of Trinidad (The Quarterly Journal of the geological soc. of London. P. 592.

1871. *Ranina Aldrovandi* K. Hofmann. Die geologischen Verhältnisse des Ofen-Kovácsier Gebirges. (Mittheilungen aus dem Jahrbuche der kön. ung. geologischen Anstalt. Bd. I. Heft II. P. 197.)

1875. *Ranina Reussi* A. Bittner. Die *Brachyuren* des vicentinischen Tertiärgebirges. (Denkschr. d. k. Akad. d. Wiss. Bd. XXXIV. p. 7.)

1879. *Ranina Aldrovandi* Szabó. Budapest és környéke geologiai tekintetben. (A magy. orv. és természetvizsgálók XX. nagygyülésére emlékül. Dr. Gerlóczy Gy. és Dr. Dulácska G.)

1883. *Ranina Reussi* A. Bittner. Neue Beiträge zur Kenntniss der Brachyurenfauna des Alttertiärs von Vicenza u. Verona. (Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch. Bd. XLVI. p. 302.

Reuss erwähnt diese Form als zu *R. Marestiana* König nahestehend, sagt jedoch es ist «sehr wahrscheinlich, dass hier eine besondere Species vorliege». Später führte Woodward diese Art als *R. Reussi* in die Literatur ein und bemerkt, dass diese Art wahrscheinlich mit jener *Ranina*form identisch sei, welche Hauptmann Bakert von Ostindien brachte.

Das Exemplar Reuss ist sehr mangelhaft. Er giebt auf Grund dessen folgende Beschreibung: «Es ist viel kleiner als *R. Marestiana*, nicht halb so gross, zeigt aber dieselben Reihen von niedergedrückten zähnigen Höckern, welche im Vordertheile des Rückenschildes mit mehr-weniger zahlreichen und starken Wellenbiegungen, aber ununterbrochen von einem Seitenrande bis zum anderen reichen, während sie im hinteren Theile des Schildes unregelmässig werden und an einander vielfach absetzen».

Auch meine Exemplare sind zumeist mangelhaft; solche Exemplare, deren vorderer Theil mit dem Stirnrande vorhanden ist, sind selten; ich

kenne kein einziges vollständiges Exemplar. Das vollständigste im Besitze der geologischen und palæontologischen Sammlung der Universität befindliche Exemplar, welches Fig. 1 a. zeigt, lässt wenig zu wünschen übrig und lässt die Artcharaktere genau bestimmen.

Der grösste Breitendurchmesser dieses Cephalothorax fällt vor die Mittellinie, während bei *R. Marestiana* derselbe fast ganz in der Mittellinie liegt. Der Schild ist, soweit er sich beurtheilen lässt, 43 mm breit und ca. 52 mm lang; das Verhältniss zwischen Breite und Länge ist daher so ziemlich dasselbe wie bei *Marestiana*. Ein grosser Theil meiner Exemplare sind grösser, wie die *Marestiana* Bittner's (Tab. I. Fig. 1) und so ist die Behauptung von Reuss, dass diese Form kaum halb so gross ist wie die *Marestiana*, heutzutage unrichtig.

Von den beiden Enden des Breitedurchmessers angefangen läuft der Rand des Cephalothorax in fast gerader Linie nach hinten, wodurch sich der Cephalothorax verschmälert. Aber auch nach vorn verschmälert sich der Schild und zwar bedeutend plötzlicher wie bei der *Marestiana*, so dass *Reussi* in dieser Beziehung *R. laevifrons* Bittn. gleicht. Der Rand des ganzen Cephalothorax ist mit Ausnahme des vorderen Randes durch eine fein gekörnelte Leiste begrenzt. Die Breite des Hinterrandes ist circa 20 mm, also soviel, wie bei der viel kleineren *Marestiana*. Der nach vorn sich verschmälernde Stirnrand wird durch drei Seitenzähne charakterisirt. In der Mitte des Stirnrandes befindet sich ein dreigetheilter breiter Zahn, der in der Mitte schwach vertieft ist, in der Richtung der Mittellinie mit Tuberkeln geschmückt ist. Der Vorderrand verläuft von der Basis des mittleren Zahnes in schwachem Bogen zu den beiden Seiteneinschnitten, wie bei *laevifrons*, und nicht in gerader Richtung wie bei *Marestiana* und endet zu beiden Seiten in einer viel stärkeren Spitze als bei *Marestiana*. Ferner sind zu beiden Seiten stärker hervorstehende zwei Zähne vorhanden, so wie bei *laevifrons*, welche forn wahrscheinlich ebenso schwach zugespitzt waren, wie bei jener. Der dritte Randzahn ist auf seiner inneren Seite gerade abgeschnitten, während er auf der Aussenseite in einem stark hervorstehenden spitzen Zahn endet. Dies sind die von *laevifrons* und *Marestiana* verschiedenen Vorderrandmerkmale. Der ganze Vorderrand ist mit Ausnahme des mittleren Zahnes, so wie bei *laevifrons* der Zähnelung der Oberfläche des Cephalothorax bedeckenden Querleisten ähnlich, jedoch mit viel kleineren Zähnen dicht bedeckt. Auch *Reussi* weicht in dieser Beziehung von *Marestiana* ab, bei welcher dieser Rand glatt und ungezähnt ist. Die Oberfläche des Cephalothorax ist mit gezähnten Querleisten bedeckt. Die ganze vordere Zone zwischen dem Stirnrande und dieser ersten gezähnten Querleiste ist mit unregelmässig zerstreuten Warzen, wie bei *Marestiana* bedeckt, ohne dass jedoch diese Warzen in Zähne übergehen.

Diese Höcker verstärken sich in dem Theile gegen den beiden Seitenrändern und der ersten gezähnten Querleiste zu. Aehnlich stärkere Warzen sind noch in der Mittellinie des mittleren dreitheiligen Zahnes. Die Breite der vorderen Zone ist relativ viel schmäler als bei *Marestiana*, jedoch nicht so schmal wie bei *laevifrons*. Abgesehen von den mit Zähnen begrenzten Querleisten und dieser vorderen Zone, ist die ganze Oberfläche glatt. Die gezähnte Querleiste weicht in ihrer Structur von *Marestiana* ab, da meine Form in dieser Beziehung mit der *Ranina nov. sp.* auf der Tab. I. Fig. 3 bei BITTNER* übereinstimmt: während bei *Marestiana* diese Zähne gegen die Mitte des Cephalothorax zu sich concentriren, gegen den Rand und das Vordertheil dagegen an Grösse abnehmen, verstärken sie sich bei *Reussi* eben gegen den Rand zu, so dass bei den im Vordertheil liegenden Querleisten die Vorderzähne stellenweise auffallend stark entwickelt sind. An dem Ende der 2. und 4. Leiste bilden sie wahre Dornen. Die Zähne der Querleisten sind kurz und stumpf abgerundet, nach vorn und oben zu gerichtet und durch der Breite der Zähne entsprechende Zwischenräume getrennt. (Tab. II. Fig. 1 c.) Die Querleisten sind breit, flach und glatt; nur an ihrem hinteren Rande, wo sie die folgende Leiste berühren, befindet sich eine tiefere Furche, welche dadurch auffällig wird, dass ihre Zähne kurz und nach oben stehend, die Nahtlinien nicht wie bei den spitzeren und nach vorne gerichteten Zähnen von *Marestiana* verdecken. Die Leisten selbst sind bei *Reussi* breiter als bei *Marestiana*.

Nach der Beschreibung von REUSS sind zahlreiche Querleisten vorhanden, welche wellenförmig verlaufend im vorderen Theile des Schildes ununterbrochen sich von einer Seite zur anderen ziehen, während sie in der Mitte und dem hinteren Theile des Schildes unregelmässig und unterbrochen verlaufen. Bei meinen Exemplaren ziehen sich die drei ersten gezähnten Querleisten wellenförmig, ohne jede Unterbrechung von der einen Seite zur anderen und bilden in der Mitte des Schildes mehr oder weniger einen spitzen Winkel, dessen Spitze immer nach vorn zu steht. Die folgende Leiste verläuft schon nicht mehr ununterbrochen, sondern nur an beiden Seiten des Schildes und erscheint in der Mitte nur in Gestalt einer Zahn-, respective Perlenreihe. Die folgenden Querleisten bilden in der Mitte keinen so starken Winkel mehr wie die ersten, sondern breite Wellenlinien, welche in der Mittellinie mit ihrer concaven Seite nach vorne gerichtet sind. Mit Ausnahme der ersten drei Querleisten verlaufen die anderen alle unregelmässig, unterbrochen und ineinander verfliessend von der einen Seite zur anderen. Bei der *Marestiana* ziehen diese Querleisten

* Die Brachyuren des vicentinischen Tertiärgebirges. (Denkschr. d. k. Akad. d. Wiss. Bd. XXXIV.)

fast in gerader Richtung; bei *R. n. sp.* Bittn. sind besonders die des vorderen Theiles stark wellfenörmig, nur mit ihrer concaven Seite nach vorne gerichtet.

R. laevifrons steht bezüglich des Leistenverlaufes näher zu *Reussi* als die übrigen, da die ersten drei Querleisten auch hier einen nach vorn gerichteten spitzen Winkel bilden, wie bei *Reussi*; aber auch die vierte verläuft ununterbrochen, nur ist die concave Seite schon nach vorne gerichtet.

Die Furche der branchiocordiacal Region ist genügend stark entwickelt.

R. Reussi ist, wie aus dem Vorhergehenden ersichtlich, eine vollkommen gut charakterisirte Art, welche zwischen *R. Marestiana* und *laevifrons* steht, da sie Charaktere beider vereinigt. Die Artencharaktere sind auffallend beständig, nur die Abweichung ist bemerkbar, dass bei einem Kis-Svábhegyer Exemplare nach den zwei vorderen Querleisten schon gegen den Schildrand zu eine primordiale Leiste auftritt, welche jedoch gegen die Mitte zu schon unterbrochen ist, während gewöhnlich eine solche primordiale Leiste erst zwischen der dritten und vierten aufzutreten pflegt und dann auch in der Mitte des Panzers entwickelt ist und nicht nur an den zwei Rändern. Obwohl ich der Entwickelung und Form dieser Leisten keine besondere Bedeutung beilegen will, muss ich doch diese einzige Abweichung zwischen 50 Individuen hervorheben.

Meine Beobachtungen bestätigen also Bittner's Daten, welche er an aus dem Alt-Tertiär von Verona und Vicenza gesammelten Exemplaren machte, grösstentheils.

Fundort: Diese Form ist in dem Kalkstein und Conglomerat des Kis-Svábhegy die häufigste Fossilie und findet sich nicht nur auf dem Kis-Svábhegy, sondern auch in dem Orbitoiden- und Nummulitenkalke des *Szépvölgy*, *Josef-* und *Mátyáshegy* häufig, mit einem Wort, für die ganze Kalksteingruppe bezeichnend. Wahrscheinlich gehört auch die in der gleichalterigen Formation des Egedberges bei Eger (Erlau) vorkommende *Raniña* hierher. Aus dem *Szépvölgyer* Orbitoidenkalke sind auch einige Gliedmassenbruchstücke bekannt; unter Anderem kamen in meine Sammlung auch der Unterarm einer linken Scheerenhand. Die Exemplare aus dem Szépvölgy sind gewöhnlich die Schönsten, indem ihr Stirnrand am besten erhalten ist.

2. Ranina cfr. Marestiana König.

Die Hantken'sche Sammlung besitzt ein verkalktes mangelhaftes Exemplar, welches aus dem Kis-Svábhegyer Nummulitenkalksteine stammt. Die Charaktere sind darauf gut sichtbar, und aus diesen geht hervor, dass diese Form zwischen der bei Bittner dargestellten *Marestiana* (Fig. 1) und der vom Mte. Sugelo bekannt gemachten *R. nov. spec.?* (Fig. 3) steht. Die vordere Zone ist nicht so breit wie bei *Marestiana*, aber breiter als bei der *nov. spec.?* mit viel weniger Höckern als bei *Marestiana*, so dass sie sich mehr zur *nov. spec.?* neigt. Die Zähnelung und Sculptur des Stirnrandes stimmt mit der *Marestiana* überein, mit dem Unterschiede, dass ausser dem mittleren Zahn oder Lappen nur zwei Seitenlappen wie bei *nov. spec.?* und nicht drei wie bei *Marestiana* vorhanden sind. In der vertieften Mitte des centralen Lappens sind in gerader Richtung angeordnete Höcker, wie bei *nov. sp.?* und *R. Reussi*. Auch die Querleisten stimmen bezüglich ihrer Lage, Stellung und Zähnelung mit der *nov. spec.?* überein. Der Cephalothorax verschmälert sich von seinem breitesten Durchmesser nach vorne und hinten plötzlicher als bei *Marestiana*, so dass meine Form in dieser Hinsicht auch der *nov. spec.?* gleicht.

Da *Reussi* sich als sehr constante Art erweist, bin ich gezwungen diese Form abzutrennen und bin geneigt Bittner's *nov. spec.?* als junges, unentwickeltes Exemplar mit meiner Form zusammen zu *Marestiana* zu ziehen. Bittner hielt *R. nov. spec.?* im Jahre 1875 ebenfalls für eine junge *Marestiana*, schreibt jedoch später (1883), dass sie möglicherweise mit *Reussi* identisch ist.

Auf dem Kis-Svábhegy findet sich genug häufig auch eine grosse *Ranina*, von der ich zwar nur Bruchstücke kenne, doch dieselben stimmen sowohl bezüglich ihrer Grösse, als auch der Ausbildung und Sculptur der Querleisten vollkommen mit jenem Exemplar überein, welches Bittner von Avesa aus dem Scuoleer Steinbruch beschreibt, wo es in Gesellschaft von *Echinolampas globulus, Schizaster cfr. Archiaci* etc. vorkommt und von Bittner als *Ranina cfr. Marestiana* König bezeichnet wird.* Die Entfernung der die Oberfläche zierenden Querleisten beträgt bei meiner Form 3 mm, ebenso wie bei dem Exemplar von Avesa.

Fundort: Budapester Kis-Svábhegy.

* Neue Beiträge zur Kenntniss der Brachyurenfauna d. Alttertiär v. Vicenza u. Verona. p. 301. Taf. I. Fig. 2.

3. Ranina budapestinensis nov. sp.

(Tab. I. Fig. 2a et 2b.)

Ich fand in dem Kis-Svábhegyer Nummulitenkalk eine kleine *Ranina-art*, welche ich anfangs geneigt war, mit der Gattung *Notopus* zu identificiren. Doch als ich den Stirnrand besser herauspräparirte sah ich, dass eine neue *Ranina* vorliegt, welche zwischen *R. notopoides* Bittn. und *R. simplicissima* Bittn. steht, nachdem sie Charaktere Beider in sich vereinigt; doch unterscheidet sie sich wieder auch von beiden, so dass ich sie als neue Art betrachten muss.

Der grösste Breitendurchmesser des 17 mm langen und 12 mm breiten Cephalothorax fällt etwas vor die Mitte der Längenaxe. Der Cephalothorax verschmälert sich nach hinten zu etwas plötzlicher als gegen vorne zu; bei der Frontal- und Orbitalregion verschmälert er sich genug plötzlich, so dass die Breite des Vorderrandes nur 8 mm beträgt. Ueber dem Hinterende des Vorderseitenrandes, circa im vorderen Drittel des Cephalothorax befindet sich ein spitzer und genug langer dornartiger Zahn und zwischen die zwei dornartigen Zähnen eine hervorragendere, wellig gebogene Querleiste, welche mit der convexeren Seite nach vorne gewendet ist und so den tiefer liegenden und schmalen Stirnrand von rückwärts begrenzt. Der schwach gebogene Hinterseitenrand wird von einer emporstehenden mit kleinen Höckern besetzten Leiste begrenzt. Die nach vorn zu sich verschmälernde Stirnzone wird durch einen mittleren und zwei Seitenlappen oder Zähnen charakterisirt, welche im Verhältniss zu dem Cephalothorax auffallend kräftig entwickelt sind. In der Mitte des Stirnrandes befindet sich ein dreigetheilter breiter Zahn, welcher in der Mitte aus einem längeren als die übrigen Zähne, schmalen, in der Mitte vertieften und wahrscheinlich spitz endenden Fortsatz besteht; von dessen Basis verläuft der Vorderrand des dreitheiligen Zahnes in einer nach vorne zu concav gebogenen Linie, bis er rechts und links in den zwei kleinen dornartigen Fortsätzen, welche den Zahn begrenzen, endigt. Nach den darauf folgenden zwei starken Einschnitten finden wir zu beiden Seiten einen schmalen, stark hervorstehenden spitzen Zahn; dann folgt nach den noch stärkeren als die vorigen und fast bis zur zwischen den beiden Randdornen der Vorderseite liegenden Querleiste reichenden Seiteneinschnitten der zweite und äussere Seitenzahn, welcher an seinem Aussenrande mit je einem stark hervorstehenden, dornartigen Zahntheil endigt. — An dem Steinkerne sieht man auch unter der Loupe fast kaum erkennbare Spuren der Brancho-Cardiacalfurche, an der Schale selbst dürfte sie wohl kaum sicht-

bar sein. Bezüglich der Sculptur der Oberfläche kann ich nur wenig sagen, da die obere verkalkte Schalenschicht fast von dem ganzen Cephalothorax absprang, als ich sie aus dem harten Nummulitkalkstein befreite; der Steinkern aber ist mit kleinen Tuberkeln reichlich besäet. An der vorderen Hälfte des Cephalothorax finden wir nahe zur Linie des grössten Breitendurchmessers, zu beiden Seiten der Mittellinie je zwei Tuberkeln, welche viel grösser als die übrigen sind. Der Frontalrand ist am besten erhalten und hier kann man gut sehen, dass derselbe reichlich mit runden Tuberkeln besetzt ist, welche grösser sind und dichter stehen, als die an den übrigen Theilen des Cephalothorax zerstreuten Höcker.

Wenn wir meine Form mit den nächstverwandten Arten, und zwar mit *R. simplicissima* Bittn. und *R. notopoides* Bittn. vergleichen, erkennen wir gleich, dass, obwohl sie ihnen in vielem ähnlich sieht, sie sich doch von allen *Ranina*arten so sehr unterscheidet, dass sie mit vollem Recht als neue Art bezeichnet werden kann. Nachdem sie bisher nur von Budapest bekannt ist, nenne ich sie *Ranina budapestinensis*. Sie steht in Bezug auf Form und Grösse zwischen den Beiden. Sie ist gedrungener und grösser als *simplicissima*, denn während jene Art 15 mm lang und 10 mm breit ist, daher das Verhältniss zwischen beiden Dimensionen 1·5 : 1 ist, sind die betreffenden Zahlen meiner neuen Form 17 mm und 12 mm, das Verhältniss dagegen 1·41 : 1; sie ist aber andererseits kleiner und schlanker als *notopoides*, welche 24 mm lang, 18 mm breit ist, während das Verhältniss der Dimensionen 1·33 : 1 beträgt. Auch bezüglich des Grades der Einschnürung der Orbitalregion steht meine Form zwischen jenen Beiden, denn die betreffenden Verhältnisse stellen sich so: Bei *simplicissima* ist die Proportion zwischen dem Breitendurchmesser und der Breite der Orbitalregion 1·66 : 1, bei meiner Form 1·5 : 1, bei *notopoides* (nach Bittner's Zeichnung gemessen) dagegen 1·28 : 1. Das Vorhandensein der Vorderseitenrandzähne bringt *R. budapestinensis* zu *R. notopoides* nahe, bei welcher Form sie ebenfalls entwickelt sind, während sie bei *simplicissima* fehlen.

Meine Form unterscheidet sich von beiden Arten indem sich zwischen den Dornen des vorderen Seitenrandes eine wellig verlaufende Querleiste befindet, welche bei den anderen zwei Arten fehlt. Durch das Vorhandensein dieser Leiste bringt meine Form die *Raninen* mit glatter Oberfläche einander näher (wie *simplicissima*, *notopoides* und *Hazslinszkyi*), sowie die mit einer Leiste verzierten Formen (u. zw. *Reussi* Woodw., *Aldrovandi* Ranz., *Marestiana* König, *laevifrons* Bittn. etc.). Das Vorhandensein dieser Leiste war der Grund, warum ich diese Form anfangs für eine Notopus zu halten geneigt war, als ich aber den Frontalrand präparirte, zeigte sich, dass über dem Auge die zwei starken Einschnitte vorhanden sind, welche den

ersten (von der Mitte gerechnet) Seitenzahn begrenzen. Es ist daher zweifellos, dass hier eine *Ranina* vorliegt, welche am nächsten zu *simplicissima* und *notopoides* steht. Die starke Entwickelung der Zähnelung des Stirnrandes, sowie die Scissuren zwischen den Zähnen unterscheiden meine Form von den zwei nahe verwandten Arten so sehr, dass sie vielleicht schon auf Grund dessen, wegen des Mangels der den Stirnrand begrenzenden Querleiste und des vorderen seitlichen Randzahnes von *simplicissima* unterschieden werden müsste, zu welcher Art sie dann besonders nahe stehen würde, wenn jedoch nur diese Querleiste fehlen würde, wäre schon die kräftige Zähnelung des Stirnrandes genug Basis, um eine Trennung von *notopoides* zu ermöglichen. Die Zähnelung des Frontalrandes wurde so kräftig dadurch, dass die Scissuren, welche die Zähne begrenzen, fast bis zur Querleiste zurückreichen, so dass wenn man die Structur des Stirnrandes von *simplicissima* und *notopoides* kennt, es zu verwundern ist, dass eine relativ so kleine Form einen so stark entwickelten Frontalrand besitzt.

Der gesammte Frontalrand liegt nach vorn von der Querleiste tiefer, als die übrigen Theile des Cephalothorax und seine Sculptur stimmt so weit es sich beurtheilen lässt, mit der von *simplicissima*. Die Sculptur des Cephalothorax ist so ziemlich bei allen drei Arten gleich, alle sind mit kleinen Tuberkeln besäet, von denen die Tuberkel des Frontalrandes die grössten sind. Bei meiner Form finden sich an der Vorderhälfte des Cephalothorax zu beiden Seiten der Mittellinie je zwei, daher insgesammt vier grössere Tuberkel als die übrigen, was von der ebenfalls als Steinkern erhaltenen *simplicissima* fehlt. Meine Form steht, infolge der sehr schwach entwickelten und auch unter dem Vergrösserungsglas kaum sichtbaren Branchial-Cardiacalfurche näher zu *notopoides*, während sie sich von *simplicissima*, wo diese Furche stark entwickelt ist, deutlich unterscheidet.

Der schwach gebogene Rand der Hinterseite ist bei meiner Form durch kleine Höckerchen ausgezackt, welche Eigenheit Bittner weder bei *notopoides*, noch bei *simplicissima* erwähnt.

Bittner sagt von der letzterwähnten Art sehr richtig, dass sie die einfachste und embryonalste Form der *Raninen* ist, da sie thatsächlich diesen Eindruck auf den Beschauer ausübt, da der gesammte Cephalothorax, sowie auch die Zähnelung des Stirnrandes gleichmässig kleiner ist, als bei den übrigen *Raninaarten*, dagegen ist bei meiner neuen Form der Cephalothorax selbst relativ viel kleiner als bei den grösseren Arten, während sich dagegen die Loben und Zähne des Stirnrandes in geringerem Maasse verkleinerten und so, im Verhältniss zu der Grösse des Cephalothorax auffallend gross sind. Die Form und Situation der Zähne des Frontalrandes erinnern in vielem an *Ranina Reussi*, nur dass dort der mittlere Theil des

mittleren dreigetheilten Zahnes genug breit und ebenfalls dreitheilig ist, während er bei *budapestinensis* schmal und wahrscheinlich einendig, spitz war; im Übrigen stimmt er mit *Reussi* überein.

Fundort: Ich sammelte ausser dem hier beschriebenen Exemplar noch ein mangelhaftes Exemplar aus dem grauen, Foraminiferen-reichen Nummulitenkalk des Kis-Svábhegy, welches ich auch hieherzähle, obwohl sich die Artidentität zwischen den beiden Exemplaren nicht genau bestimmen liess. In ihrer Gesellschaft befanden sich noch: *Ranina cfr. Maresiana* König, *Ranina Reussi* Woodw., *Ranina sp. ind.* und *Notopus Beyrichii* Bittn. als Verwandte.

4. Notopus Beyrichii Bittn.

1875. *Notopus Beyrichii* Bittn. Die Brachyuren des vicentinischen Tertiärgebirges. (P. 72. Taf. I. Fig. 6.)

1884. *Notopus Beyrichii* Bittn. Beiträge zur Kenntniss tertiärer Brachyuren-Faunen. (Denkschr. d. kais. Akademie d. Wiss. in Wien. Bd. XLVIII. P. 17. Tab. I. Fig. 4.

Bittner beschrieb diese Art auf Grund eines einzigen Exemplars aus dem Ciuppioër Tuff, das zweite Exemplar dagegen im Jahre 1884 aus dem Nummuliten-reichen Kalk von Castelrotto bei Verona. Bisher sind nur diese zwei Exemplare bekannt; es gelang mir aber aus dem Nummulitenkalk des Kis-Svábhegy sechs Exemplare zu sammeln, welche sich als vollkommen typisch erwiesen. Unter den gesammelten Exemplaren gibt es solche, welche mit denen von Ciuppio und Castelrotto übereinstimmen, doch gibt es auch in Bezug auf Grösse zwischen den Beiden Übergänge.

Bei einem meiner Exemplare waren auf der Frontalregion, nahe zu der Stirnrande einige längliche Poren, zerstreut, bei einem anderen dagegen unmittelbar über der Querleiste einige Tuberkel auf dem Frontalrande zerstreut.

Ich fand in dem Kalke des Kis-Svábhegy noch eine interessante Form, welche jedoch wegen ihrer Mangelhaftigkeit nicht bestimmt werden konnte; so viel ist jedoch sicher, dass sie in den Formenkreis von *Notopus Beyrichii* Bittn. und *Ranina notopoides* Bittn. gehört, jedoch mit keiner der Beiden identificiert werden kann, da der Stirnrand vollkommen gerade erscheint und, so weit er sich bei seiner Mangelhaftigkeit beurtheilen lässt, nicht in Loben getheilt war, sondern höchstens mit Stacheln geziert sein konnte.

Fundort: Diese Form gehört zu den charakteristischen und häufigeren Arten des gelblichen, Foraminiferen-reichen Nummulitenkalkes des Kis-Svábhegy.

B) OXYSTOMIDAE.

5. Typilobus Semseyanus nov. sp.

(Tab. I. Fig. 3a—3e und 4a—4d.)

Dies ist eine der interessantesten Formen der Kis-Svábhegyer Fauna, nachdem sie der Vertreter einer bisher aus Europa unbekannten Gattung ist. Die einzige Art des Genus, *Typilobus granulatus* Stol.* war bisher nur aus den indischen Nummulitbildungen und auch dort nur in zwei Exemplaren bekannt. Diese Art, welche ich aus dem Nummulitenkalk des Kis-Svábhegy sammelte, lässt sich von der indischen Art sehr leicht unterscheiden. Ihre Charaktere kann ich in Folgendem zusammenfassen:

Der Cephalothorax ist fast ganz rund, stark convex und kugelig. Der vordere längere und der hintere kürzere Randtheil ist gleichmässig halbkreisförmig; der vordere Seitenrand ist länger als der hintere und mit zwei schwachen stumpfen Tuberkeln geziert, von denen die hintere etwas stärker als die vordere ist; der hintere Seitenrand ist gegen hinten zu mit successive grösser werdenden Tuberkeln, welche stärker als die des Vorderrandes sind geziert; als Fortsetzung derselben, in einer Reihe mit ihnen, finden wir die vierte und stärkste Tuberkelreihe, welche den Hinterrand begrenzt. Es ist demnach die rechte und die linke Seite mit je sechs Tuberkeln geschmückt, welche nach rückwärts langsam und allmälig grösser werden. Die obere Fläche des Cephalothorax ist rauh, weil sie mit runden Tuberkeln von zweierlei Grösse dicht bedeckt ist. Die untere Hepatical- und untere Branchialregion ist in ähnlicher Weise geschmückt. Der untere Rand des Cephalothorax ist gezackt, darüber befindet sich ringsum eine Reihe Tuberkeln, welche die untere Hepatical- und Branchialregion, sowie die Cardiacalregion unten begrenzen. Die einzelnen Hauptregionen sind von einander genug scharf geschieden; die Gastralregion ist hexagonal oder wie Stoliczka sagt «reversely bottle shaped», die Hepaticalregion ist genügend entwickelt, wenig convex, dreieckförmig; die Branchialregion ist breit, genug convex und oval; die Cardiacalgegend ist elliptisch, sehr stark convex und von starken Furchen begrenzt. Diese Hauptregionen sind nicht in Secundärregionen geschieden. Die Stirne ist sehr schmal, spitz, nach vorne stehend, in dem Mitteltheile befindet sich eine kleine longitudinale Furche, die Ränder sind angeschwollen. Die Augenhöhlen sind sehr klein und

* Ferd. Stoliczka. Observations on fossil crabs from tertiary deposits in Sind an Kutch. (Memoires of the geological survey of India. Palæontologia Indica. Ser. VII. Kutch fossils. P. 15. Pl. III. Figs. 3—5). Calcutta, 1871.

nachdem die Stirne sehr schmal ist, nahe zu einander situirt; an dem Aussenrande werden sie durch kleine stachelige Tuberkel begrenzt. Die schmale Stirne verschmilzt mit den Orbitalrändern, welche schwach angeschwollen und gegen rückwärts zu mit einer schwachen Furche begrenzt sind.

Die untere Hepaticalregion ist sehr schmal und stark convex. Die Cardiacalregion ist sehr convex, queroval und entweder etwas breiter als die Basis der Gastralregion oder damit gleich breit. Die die einzelnen Regionen trennenden Furchen sind vorne schwach, verstärken sich aber gegen rückwärts zu, am stärksten sind sie um die Cardiacalgegend. Die Gastralregion wird von Furchen in der Weise sechseckig begrenzt, dass die vordere und hintere Seite des Hexagons die kürzeste ist, sowie auch die Furchen der Vorderseite, das heisst jene zwischen der Gastral- und Hepaticalregion etwas kürzer sind als die der Rückseite, das heisst zwischen der Gastral- und Branchialregion. Die Gastralregion ist am breitesten, wo der Vorder- und Hintertheil der Gastralregionfurche sich berühren; hier entspringt auch jene kleine Furche, welche die Hepatical- und Branchialregion von einander trennt; diese Furche setzt sich auch an dem unteren Theile des Cephalothorax fort und begrenzt auch dort die beiden Regionen, doch bildet sie hier schon eine stärkere Einsenkung als auf der Oberfläche. Auch die Gastral- und Cardiacalregion wird durch eine genug scharfe Furche geschieden, welche aber doch nicht so stark ist, als jene zwischen der Cardiacal- und Branchialregion. Ich sammelte zwei gleichgrosse Exemplare von *Semseyanus*, deren Länge 14 mm beträgt, während die grösste Breite mit den zwei Dornen gemessen 15 mm (ohne die Dornen nur 14 mm oder noch weniger), die Höhe dagegen 8·5 mm beträgt.

Wenn wir *Semseyanus* mit *granulatus* vergleichen, fallen uns jene Unterschiede, welche die Artabtrennung von der indischen Form rechtfertigen, sofort ins Auge. Denn während der Cephalothorax von *Semseyanus* vollkommen rund, stark convex ist und fast eine totale Halbkugel bildet, ist er bei *granulatus* queroval, und, wie sich aus der Vergleichung mit Stoliczka's Zeichnungen ergibt, viel flacher. Die vordere, breitere (grössere) Hälfte von *Semseyanus* ist ganz halbkreisförmig, während sie bei *granulatus* «fast halbkreisförmig» ist; die hintere kleinere ist bei *Semseyanus* ebenfalls rund, während sie sich bei *granulatus* stufenweise verschmälert und am Ende abgeschnitten ist. Während der vordere Seitenrand bei *granulatus* viel länger als der hintere Seitenrand ist, ist er bei *Semseyanus* nur ein wenig länger. Während die Oberfläche von *Semseyanus* mit kleineren und grösseren Tuberkeln bedeckt ist, was sich besonders an dem Steinkern gut sehen lässt, wo die grösseren, spitzen Tuberkeln auffallen, während die dazwischenliegenden kleineren auch mit der

Lupe kaum zu sehen sind, sind die Tuberkel bei *granulatus* «gleich gross». Aehnlich wie die Oberfläche des Cephalothorax ist bei *Semseyanus* auch die untere Branchial- und Hepaticalregion geschmückt, während bei *granulatus* die übrigen Theile der Oberfläche mit feinen Runzeln bedeckt sind. Bei *Semseyanus* ist der Rand des oberen Cephalothoraxtheiles, d. h. der vordere und hintere Seitenrand abgerundet und angeschwollen, bei *granulatus* dagegen genug scharf. Bei *granulatus* ist dieser Rand mit zahllosen feinen Zähnen geschmückt, bei *Semseyanus* dagegen nur mit je sechs, nach hinten zu wachsenden Tuberkeln. Bei meiner Form sind die Augenhöhlen, soweit sich dies bei meinen Exemplaren sehen lässt, kleiner und runder als bei *granulatus*. Meine Form stimmt in Bezug der Entwickelung und Form der einzelnen Regionen mit *granulatus* überein; eine Abweichung sehen wir nur in der Hepaticalregion, welche bei *Semseyanus* sehr schmal und stark convex, während sie bei *granulatus* flach ist (wie auf der Figur ersichtlich. Im Texte findet sich keine Erwähnung). Bei *granulatus* ist auch die untere Branchialregion weniger convex als bei *Semseyanus*. Bei letzterer Form sind die Regionen ausser den flachen, runden Höckern, welche sie rauh machen, nicht sculpturirt, während sich bei *granulatus* in dem hinteren Theile der Branchialregion gegenüber der Cardiacalregion je ein spitzer, stacheliger Höcker findet, welcher sich ein wenig über dem, den Hinterrand begrenzenden Stachel befindet.

Das Auge, die Kauwerkzeuge, Antennen, Gliedmaassen, sowie das Sternum und der Abdomen fehlen bei meiner Art, weshalb sich in dieser Hinsicht keine Unterschiede zwischen beiden Arten constatiren lassen.

Granulatus ist etwas kleiner als *Semseyanus*, welch' letzterer, wie oben erwähnt, 14 mm lang, 15 mm breit und 8·5 mm hoch ist, während *granulatus* nur 10 mm lang, 13 mm breit und 5·3 mm hoch ist. Doch ist dies kein beachtenswerther Unterschied, da häufig eine Art an demselben Fundort in sehr verschiedenen Grössen vorkommt.

Ich sammelte in dem Nummulitenkalke des Kis-Svábhegy zwei Exemplare. Das eine ist nur ein Steinkern, an welchem sich jedoch auch die feinsten Details des Cephalothorax ausnehmen lassen, da der denselben ausfüllende Nummulitenkalk sehr compact und so geeignet ist, die Innenzeichnung des Cephalothorax bis in das kleinste Detail genau wiederzugeben. Der Schild selbst ist dünn und zerbrechlich, kreideartig, löst sich daher bei dem Präpariren mit dem das Fossil umgebenden Nummulitenkalk leicht ab, und spiegelt dann die innere Zeichnung und Sculptur der Schale sehr schön wieder. An dem Steinkern bleiben nur hier und dort, in den tieferen Furchen geringe Reste der kreideartigen Schale zurück.

Diese neue Art modificirt die Beschreibung der Gattung *Typilobus* einigermaassen, indem der Cephalothorax jetzt nicht nur queroval

und convex, sondern rundlich und stark convex, respective kugelig sein kann.

Ich benannte diese Art zu Ehren des grossen Mäcens unserer Wissenschaft, Andor Semsey v. Semse.

Fundort: Ich sammelte in dem Kis-Svábhegyer Nummulitenkalk zwei Exemplare dieser Art, welche ein Vertreter einer bisher aus Europa noch nicht bekannten Art ist.

6. Calappilia dacica Bittner.

(Tab. I. Fig. 5a, 5b.)

1893. *Calappilia dacica* Bittn. Decapoden des pannonischen Tertiärs. (Sitzungsberichte der kais. Akad. d. Wiss. in Wien. Bd. CII. P. 16. Tab. II. Fig. 1.)
1893. *Calappilia dacica* Koch. Recension über Bittner's Decapoden des pannonischen Tertiärs. [(Ung.) Orvos-természettudományi Értesítő. P. 161.]

Diese Form gehört zu den am längsten gekannten des Kis-Svábhegy. Schon Hantken sammelte mehrere mangelhafte Exemplare und bemerkte, dass sie mit *Calappilia verrucosa* M.-Edw. nicht übereinstimmt, doch wagte er sie nicht als neue Art zu betrachten, da ihm nur mangelhafte Exemplare zur Verfügung standen, sondern bestimmte sie als *Calappilia cfr. verrucosa*. Bittner beschrieb sie später an dem citirten Ort als neue Art unter dem Namen *C. dacica* auf Grund von gut erhaltenen, aus dem Kolozs-Monosterer Bryozoenmergel stammenden Exemplaren, welche er von Prof. Dr. Anton Koch erhielt.

Ich sammelte auf dem Kis-Svábhegy selbst mehrere mehr oder minder gut erhaltene Exemplare, welche sich, trotzdem ihre Oberfläche meistens ausgelaugt war, als vollkommen typisch erwiesen. An dem Rande des vorderen Lateraltheiles befinden sich sechs hervorstehende stachelartige Höcker, wie man an meinem grössten Exemplar gut sehen kann; an dem hinteren Seitenrand dagegen dem Typus entsprechend sieben. Die Entwickelung der einzelnen Regionen, die Situation und Form der Tuberkeln entspricht ganz dem Typus. An einem meiner am besten erhaltenen Exemplare ist auch der Frontaltheil mit den Augenhöhlen erhalten, was bei den Kolozs-Monostorer Exemplaren fehlt und bisher unbekannt war. Ich halte es daher auch für werth, eine Zeichnung dieses Exemplares zu publiciren (Tab. I. Fig. 5), an welcher man sehr schön sieht, dass der 3 mm breite Stirnrand sich ziemlich nach vorne streckt. Die Augenhöhle ist relativ gross, von 3 mm Durchmesser; die Orbitalrand stark zerrissen, der Extraorbitaltheil der Orbitalrand, sowie der Präorbitaltheil ist schmal, während das superciliare Segment breit, angeschwollen ist und sich von dem vorstehenden Stirnrand kaum absetzt. An dem Rande des

vorderen Seitentheiles befinden sich acht hervorstehende, dornartige Tuberkeln, wie man an meinem grössten Exemplar gut sehen kann, der hintere Seitenrand dagegen ist, dem Typus entsprechend, mit sieben Dornen geschmückt. Die Ausbildung der einzelnen Regionen, die Situirung und Form der Tuberkel entspricht vollständig dem Typus. Ich muss jedoch hervorheben, dass die ganze Oberfläche mit feinen, grösstentheils nur mit der Lupe sichtbaren Tuberkeln besäet ist, welche auch noch an den grossen Höckern und an dem ganzen Stirnrande zerstreut sind.

Die Kis-Svábhegyer Exemplare sind bedeutend kleiner, als die von Bittner aus dem Kolozs-Monostorer Bryozœnmergel beschriebenen, zu dessen Bestätigung ich die Maasse einiger meiner Exemplare mit denen der Kolozs-Monostorer Exemplare in eine Parallele stelle:

Das I. Exemplar ist	18·5	mm	lang	und	19	mm	breit			
« II. « «	20	«	«	«	21	«	«			
« III. « «	21	«	«	«	24	«	«	: das		
Kolozs-Monostorer « «	25	«	«	«	30—40	«	«			

Ich muss bemerken, dass der Stirnrand bei all' diesen Exemplaren fehlt, weshalb auch das Längenmaass unrichtig ist; mein vollkommenstes, dargestelltes (Tab. I. Fig. 5) Exemplar war 22 mm lang und 19 mm breit.

Fundort: Diese Art ist bisher nur aus Ungarn bekannt. Sie tritt hier an der Grenze der Pariser- und der Barton-Stufe, gleich in genug grosser Menge auf, da sie z. B. in dem Kis-Svábhegyer Nummulitenkalk zu den häufigsten Formen gehört. Doch eben um das Ende dieser Periode zieht sie gegen Osten und während sie in Mittelungarn von dem Schauplatz verschwindet, erreicht sie in Siebenbürgen am Ende der Bartonperiode den Gipfelpunkt ihrer Entwickelung, so dass die grössten Exemplare sich in dem Kolozs-Monostorer Bryozœnmergel finden.

C) OXYRRHYNCHIDAE.

7. Micromaja tuberculata Bittn.

(Tab. I. Fig. 2—3.)

1875. *Micromaja tuberculata* Bittn. Die Brachyuren d. vic. Tertiärgebirges. P. 76. Tab. II. Fig. 2.

1883. *Micromaja tuberculata* Bittn. Neue Beiträge zur Kenntn. der Brachyurenfauna des Alttertiärs von Vicenza und Verona. Pag. 308. Taf. 1. Fig. 6.

Diese vom Kis-Svábhegy am längsten und auch in den Sammlungen sich am häufigsten findende Art, war in der Hantken'schen Sammlung auf Grund eines gut erhaltenen Steinkernes als *Micromaja cfr. tuberculata*

bestimmt; doch fehlte an diesem Exemplar, wie bei den meisten von dem Kis-Sváhegy das Vordertheil. Ich konnte hier mehrere gut erhaltene Exemplare sammeln, an welchen, obwohl die Schalen meist ausgelaugt sind, sich die Charaktere genug gut erkennen lassen. Das am besten erhaltene Exemplar fand ich in der Sammlung der kön. ungar. geologischen Anstalt und nachdem man an demselben auch das Auge sieht, hielt ich es für nothwendig abzeichnen zu lassen (Tab. I. Fig. 2). Wie aus den unten publicirten Daten ersichtlich, stimmen die Exemplare vom Kis-Sváhegy in ihrer Grösse mit den Exemplaren von St.-Giovanni-Ilarione überein. Wie aus der Beschreibung und der Vergleichung mit den Wiener Originalexemplaren hervorgeht, gehören meine Exemplare zu *Micromaja tuberculata* und nicht zu der sehr nahestehenden und durch Noetling * aus dem nordöstlichen Preussen (Samland) beschriebenen *Micromaja spinosa* Noetl. Ich kam zu derselben Ueberzeugung, als ich die in dem herrlichen Museum der Münchener Akademie vorhandenen und ebenfalls aus St.-Giovanni-Ilarione stammenden Exemplare durchstudirte.

Bei meinen Exemplaren ist der Cephalothorax birnförmig, doch rückwärts sich etwas stärker verbreiternd. Der grösste Breitendurchmesser fällt fast auf die Mitte des Cephalothorax, bei dem Typus dagegen auf das zweite Drittel desselben. Die Convexität des Cephalothorax ist in der Breite genug bedeutend. Der Porus an der Spitze der Tuberkeln, welcher den Typus charakterisirt, findet sich auch zuweilen hier. Die Tuberkeln sind so angeordnet, wie bei dem Typus, obwohl sie etwas weiter auseinander stehen, da die obere Schalenschichte fehlt, welche berufen wäre, den Platz zwischen den Tuberkeln zum Theile auszufüllen; wo aber die Schale vorhanden ist, füllt sie Lücken ebenso wie bei dem Typus aus. Auch dass die einzelnen Regionen etwas besser von einander geschieden sind als bei dem Typus, lässt sich auf das Fehlen der Schale zurückführen; so ist z. B. die Einschnürung bei der Hepaticalregion stärker, weshalb der Schild hier schmäler als bei dem Typus erscheint. Nachdem das Vordertheil meistens unvollkommen ist, sieht man die Loben nicht; eine Ausnahme bildet das dargestellte Exemplar (Tab. II. Fig. 2), an welchem das entzweigespaltene Rostrum, die Augenhöhlen, ja auch das Auge erhalten ist. Dieses Exemplar verdient demnach unser besonderes Interesse, da wir bisher kein Exemplar kennen, welches auch noch Augen besässe.

Um einen Begriff von der Grösse meiner Exemplare zu geben, stelle

* Abhandlungen zur geologischen Specialkarte von Preussen und den thüringischen Staaten. Bd. VI. Heft 3. Dr. Fritz Noetling. Die Fauna des samländischen Tertiärs. Lieferung II. Crustacea und Vermes. P. 113. Atlas-Taf. 1. Fig. 6. Berlin, 1885.

ich ihre Maasse zusammen und vergleiche sie in folgender Tabelle zugleich mit den St.-Giovanni-Ilarioneer Exemplaren des Münchener Museums.

Exemplare vom Kis-Svábhegy.

Die Länge beträgt circa 23 mm,* die Breite 20 mm
« « « « 20 « « « 17 «
« « « « 20 « « « 16 «

Exemplare von St.-Giovanni-Ilarione.

Die Länge beträgt 25 mm,** die Breite 19 mm
« « « 20 « « « 15 «
« « « 20 « « « 14 «

Wie hieraus ersichtlich, sind die Kis-Svábhegyer Exemplare etwas breiter gegenüber der Länge, als die St.-Giovanni-Ilarioneer Exemplaren.

Ich sammelte auch ein mangelhaftes Exemplar mit ausgelaugtem Panzer (Tab. II. Fig. 3), welches sich von *Micromaja tuberculata* in mehreren Beziehungen unterschied, und in Vielem mit *M. spinosa* Noetl. übereinstimmt. Dasselbe ist von der Grösse der typischen *tuberculata*, da es ca. 25 mm lang und 20 mm breit ist. Die Tuberkeln sind hier nicht so gross wie bei der typischen *tuberculata*, bald grösser, bald kleiner, doch sind auch die grössten noch immer beträchtlich kleiner als die Tuberkel der typischen *tuberculata*. Während dieselben bei dem Typus mit einer gewissen Regelmässigkeit vertheilt sind, sind sie bei meiner Form vollkommen regellos zerstreut. Die einzelnen Regionen sind bei diesem Exemplar etwas schärfer von einander geschieden als bei dem Typus. Die vereinigte Gastro-Cardiacalregion zieht sich auch hier regelmässig der Mitte des Schildes entlang. Einzelne Theile dieser Region sind bei meiner Form stärker differenzirt, als bei dem Typus; dies gilt für die vordere und hintere Gastralregion, die sehr schwache Urogastralregion und die sich am stärksten emporhebende Regio cordalis. Die Hepaticalregion ist wie bei allen Oxyrrhynchiden auch hier so schwach entwickelt, dass man sie kaum wahrnimmt. Nachdem die starke hintere Branchialgegend von der vereinigten Epi- und Mesobranchialregion geschieden ist, sind die stark convexen Branchialregionen nicht so sehr vereinigt wie bei dem Typus. Für meine Form gilt nicht, wie für *tuberculata*, dass der Schild gegen das Ende zu stark abgerundet ist, da bei meiner Form der zwischen die Cardialacalregion und den Hinterrand fallende Theil eingedrückt ist. Die für die typische *tuberculata* charakteristische Hinterrandkante ist ähnlich entwickelt, da sich

* Der Stirnrand mit eingerechnet.
** Mit dem Stirnrand.

an den beiden Enden derselben zwei stärkere Tuberkel finden, welche von kleineren umgeben sind. Zwischen diesen beiden stärker hervorstehenden Höckern finden wir in zwei, resp. drei Reihen circa zehn Tuberkel angeordnet. Die Convexität des ganzen Schildes, von der einen Seite zur anderen ist genug bedeutend. Nachdem das Vordertheil des Cephalothorax bei meinen Exemplaren fehlt, kann ich darüber nichts mittheilen. Doch ist der untere Theil des Cephalothorax vorhanden und hier lässt es sich erkennen, dass die umgeschlagene Partie der Hepatical- und Epibranchialregion ebenfalls mit schwachen Tuberkeln besetzt ist, während sich hier bei *tuberculatus* ebenso grosse Höcker wie an dem oberen Theil des Cephalothorax finden. Die Branchio-Hepaticalregion und die Furchen der hinteren Branchialregion setzen sich auch unten bis zu dem Mundrahmen fort. Die Kauwerkzeuge, sowie die Extremitäten fehlen ebenso, wie bei den typischen *tuberculata*.

Ich halte diese Form nur für eine Varietät von *tuberculata*, obwohl, wie an meinem ein wenig mangelhaften und ausgelaugten Exemplar ersichtlich, genug und zumeist solche Unterschiede vorhanden sind, welche an *spinosa* erinnern, so z. B. dass die Tuberkel weiter von einander stehen, kleiner und spitzer sind, während die die einzelnen Regionen trennenden Furchen stark und breit sind. Obwohl mein Exemplar mangelhaft, ist es doch ausser allem Zweifel, dass es zwischen *tuberculata* und *spinosa* steht, wodurch diese beiden — ohnedies nahe verwandten — Arten in noch nähere Verwandtschaft gebracht werden. Doch halte ich diese Form nur für eine Localvarietät, d. h. Facies-Form. Denn dass sie unter anderen Verhältnissen lebte, als meine typische *tuberculata*, geht schon daraus hervor, dass sie in Mergel, die typische Form dagegen in Kalk gefunden wurde. Es ist daher wahrscheinlich, dass sie, sich den veränderten Umständen anpassend, diese abweichenden Eigenschaften erhielt.

Fundort: Diese Art ist in dem Kis-Svábhegyer Nummulitenkalk genug häufig, während ich aus dem in dem oberen Theil des Kalkes gelagerten Mergel nur jenes einzige Exemplar sammelte, welches zwischen *tuberculata* und *spinosa* steht. *Tuberculata* ist ausser meinem Kis-Svábhegyer Fundort, nur noch von einer Localität, von dem Tuff des Ciuppioberges bei St.-Giovanni-Ilarione bekannt, wo sie ebenfalls genug häufig ist.

8. Periacanthus horridus Bittn.

1875. *Periacanthus horridus* Bittn. Die Brachyuren des vicentinischen Tertiärgebirges. P. 77. Taf. II. Fig. 1.

1895. *Periacanthus horridus* Bittn. Ueber zwei ungenügend bekannte brachyure Crustaceen des vicentinischen Eocäns. (Sitzungsbericht d. kais. Akad. d. Wiss. in Wien. Mathem. naturw. Classe. Bd. CIV. Abth. I. Taf. I. Fig. 1 u. 2.)

Ich sammelte aus dem Kis-Svábhegyer Nummulitenkalk nur ein mangelhaftes Exemplar dieser Art, welches nur aus dem hinteren rechten Theil des schwach convexen Cephalothorax besteht, an welchem man aber auch den Urogastrallobus, sowie den Posterio-Branchiallobus deutlich sieht, während nur ein kleiner Theil der Antero-Branchialregion vorhanden ist. Auch die vier, mehr oder minder abgebrochenen dornartigen Fortsätze des Hinterrandes sind gut sichtbar. Die Sculptur des vorhandenen Cephalothoraxtheiles, sowie die Lagerung und Stärke der Furchen zwischen den einzelnen Regionen stimmen vollkommen mit dem Typus überein.

Fundort: Diese interessante Gattung und Art, welche von Bittner aus dem Tuffe des Ciuppioberges bei St.-Giovanni-Ilarione beschrieb, war nur von dort in einigen Exemplaren bekannt, bis ich ein Exemplar in dem Nummulitenkalk des Kis-Svábhegy fand.

9. Phrynolambrus corallinus Bittner.

1893. *Phrynolambrus corallinus* Bittn. Decapoden des pannonischen Tertiärs. P. 19. Tab. II. Fig. 3.
1893. *Phrynolambrus corallinus* Koch. Recension. P. 161 et 163.

Ich sammelte aus dem Nummulitenkalk des Kis-Svábhegy mehrere Exemplare dieser interessanten Art, ein sehr schönes Exemplar derselben fand ich aber in der Sammlung der k. ungar. geologischen Anstalt. Diese Art lässt sich an den an der Branchialregion vorhandenen und gegen rückwärts gerichteten Hörnchen unter allen Gattungen leicht erkennen. Die detaillirte Vergleichung überzeugte mich davon, dass sie der Vertreter einer ausgezeichneten neuen Gattung sei. Bittner kam mir jedoch in deren Beschreibung zuvor und so ist meine Mittheilung nur insoferne von Interesse, als sie die Beschreibung Bittner's bestätigt und diese interessante Gattung und Art, welche bisher nur aus dem Kolozs-Monostorer «Bryozoënschichten» bekannt war, von einem neuen Fundort bekannt macht.

Der Stirnrand fehlt, ebenso auch der untere Theil des Panzers mit den Extremitäten. Da die zwei oberen Schichten der Schale an den meisten Stellen fehlen, sind bei meinen Exemplaren die Höcker sehr stark. Meine Exemplare sind kleiner als die von Kolozs-Monostor, da die Breite des unversehrtesten Exemplares 32 mm, die Länge dagegen 27 mm beträgt, während nach den Bittner'schen Zeichnungen die Dimensionen der Kolozs-Monostorer Exemplare 58×43 mm sind. Es sind daher beide gemeinsame Arten des Kis-Svábhegyer Nummulitenkalkes und des Kolozs-Monostorer «Bryozœnmergels», nämlich *Calappilia dacica* Bittn. und *Phrynolambrus corallinus* Bittn. an meinem Fundorte bedeutend kleiner,

was darauf hinweist, dass damals die Lebensverhältnisse in Siebenbürgen günstiger waren, als in der Gegend des heutigen Budapest.

Fundort: In dem Kis-Svábhegyer Nummulitenkalkstein und in dem conglomerathältigen orbitoiden Kalkstein.

D) CYCLOMETOPIDAE.

a) Cancrinae M.-EDW.

10. Palæocarpilius macrocheilus DESM.

1822. *Cancer macrocheilus* DESM. Histoire naturelle des crustacés fossiles. P. 91. Pl. VII. Fig. 1 et 2.
1822. *Cancer Boscii* DESM. Ibidem, p. 94. Pl. VIII. Fig. 3 et 4.
1822. *Brachyurites antiquus* SCHLOTH. Nachträge zur Petrefactenkunde. II. P. 26. Pl. I. Fig. 1. a, b, c.
1859. *Atergatis Boscii* REUSS. Zur Kenntniss fossiler Krabben. P. 30. Taf. IX. Fig. 4—6. Taf. X. Fig. 1. Taf. XI. Fig. 1—4. Taf. XII. Fig. 1 et 2.
1859. *Atergatis stenura* REUSS. Ibidem, p. 35. P. XI. Fig. 5—7.
1865. *Palaeocarpilius macrocheilus* M.-EDW. Monogr. d. crus. foss. d. la fam. d. Cancériens. P. 186. Taf. I. Fig. 2. Taf. II. Fig. 1. Taf. III. Fig. 1.
1865. *Palaeocarpilius stenurus* M.-EDW. Ibidem, p. 56. Taf. I. Fig. 3, 3 a et 3 b.
1867. *Atergatis Boscii* FRAAS. Aus dem Orient. P. 156.
1875. *Palaeocarpilius macrocheilus* BITTN. Die Brachyuren des vicentinischen Tertiärgebirges. P. 23.
1883. *Palaeocarpilius macrocheilus* BITTN. Neue Beiträge z. Kenntn. der Brachyuren-Fauna des Alttertiärs von Vicenza und Verona. P. 311.
1885. *Palaeocarpilius macrocheilus* NÖTL. Ueber Crustaceen aus dem Tertiär Aegyptens. (Sitzungsb. d. Berl. Akad. d. Wissensch. P. 487, 489. Taf. IV. Fig. 2. P. 498.)
1889. *Palaeocarpilius macrocheilus* RISTORI. Crostacei Piemontesi del miocene inferiore. (Bollettino della Società geoligica italiana. Vol. VII. Fasc. 3. Pag. 4.) Roma.
1893. *Palaeocarpilius macrocheilus* BITTN. Decapoden des pannonischen Tertiärs. P. 20.

RISTORI sagt an dem citirten Orte, dass aus dem Studium des Sasseloer reichen Materiales hervorging, dass *Atergatis stenura* REUSS (welche er unrichtig consequent als *Strenua* bezeichnet) nichts anderes als *Atergatis Boscii* DESM. ist und daher identisch mit *Palaeocarpilius macrocheilus* DESM. Nachdem die Form des Cephalothorax und so auch dessen Maasse variabel sind, die in der Mittellinie der Stirne der männlichen Exemplare dagegen meistens nur an dem Steinkern vorhanden sind; bei den mit Schale versehenen Exemplaren ist sie meist schwach, bei weiblichen Individuen dagegen fehlt sie auch zumeist.

Diese verbreitete Form gehört auf dem Kis-Svábhegy, sowie in den Kolozs-Monostorer Intermedia-Schichten zu den am besten erhaltenen

Formen. Bei meinen Exemplaren, welche zuweilen sehr gewaltig entwickelt sind, ist nicht der Cephalothorax, sondern auch die übrigen Theile des Thierkörpers, sowie der Abdomen und die Extremitäten gut erhalten. Welch' gewaltige Grösse diese Art auf dem Gebiete unseres Vaterlandes erreichte, geht am besten daraus hervor, dass ich auf dem Kis-Svábhegy eine 63 mm lange und 62 mm breite Hand fand.

Fundort: In dem Nummulitenkalk des Kis-Svábhegy kommt neben dem in sehr grosser Anzahl auftretenden *Palaeocarpilius macrocheilus* Desm. *var. coronatus* Bittn. auch die typische Form in einigen Exemplaren vor. In der Sammlung der königl. ung. geologischen Anstalt finden sich ausser den von dem Kis-Svábhegy stammenden Exemplaren noch bald vorzüglich, bald mangelhaft erhaltene Exemplare, deren ein Theil zur *var. coronatus* gehört, noch von folgenden Localitäten. Der verstorbene Chefgeologe Dr. Karl Hofmann sammelte im Comitate Szatmár SW-lich von Butyásza aus dem Intermedia-Mergel einen mangelhaften, doch gut bestimmbaren Cephalothorax und ein sehr gut erhaltenes weibliches Exemplar, von welchem der Cephalothorax, der Postabdomen mit dem Sternum, die Gliedmaassen und die Handscheeren erhalten sind. Ferner sammelte er ein gut erhaltenes Cephalothorax, neben dem, nach Topor (gegen Czibles) führenden Wege (Com. Szatmár) aus denselben Schichten; von demselben Fundort ein sehr gut erhaltenes Exemplar mit Scheeren aus der Kalkschichte des Intermedia-Mergels; ferner ein sehr gut erhaltenes Exemplar W-lich von Kis-Buny (Com. Szatmár) ebenfalls aus dem Intermedia-Mergel.

Dem Sammelfleisse Dr. Karl Hofmann's sind auch jene Exemplare zu verdanken, welche sich aus dem Com. Szolnok-Doboka in der Sammlung der geologischen Anstalt finden. So sammelte er in Restolcz in dem Valea Sacca aus dem Intermedia-Mergel ein entwickeltes und ein unentwickeltes Exemplar, an welchem ausser dem Cephalothorax der Brustpanzer, die Scheerenhand und zum Theil auch die Gliedmaassen sichtbar sind. Dr. Karl Hofmann sammelte ausserdem noch an dem von Lemény nach Kis-Nyires führenden Wege in foraminiferenreichem Kalkstein noch eine mangelhafte grosse Scheerenhand, welche ich nach dem, was ich an ihr sehe, ebenfalls nur zu dieser Art rechnen kann. Der Horizont ihres Vorkommens fällt nach den Aufzeichnungen von Dr. Hofmann zwischen dem Intermedia-Mergel und dem Hójaer Nulliporen-hältigen Kalkmergel, daher zwischen das obere Eocæn und das untere Oligocæn.

Die bestimmt determinirten Formen, sowohl des Typus, als auch der *var. coronatus* Bittn. sind in Ungarn aus dem Horizont der *Nummulites intermedia* bekannt. Die aus dem älteren *Nummulites perforata*-Horizont bekannten Exemplare von Kalota-Szt.-Király (Com. Kolozs) lassen sich mit

macrocheilus Desm. nicht mit vollkommener Bestimmtheit identificiren, ebensowenig wie jene Scheere, welche Dr. Hofmann zwischen Lemény und Kis-Nyires aus dem zwischen dem Hójaer Nulliporen-haltigen Kalkmergel und dem Numm. Intermedia-Mergel liegenden Foraminiferen-reichen Kalkstein fand. Nachdem diese Art an allen aufgezählten Localitäten in grosser Menge vorkommt, beweist das ungarische Vorkommen auf das Schönste, dass der Horizont des Hauptvorkommens dieser Art, der obere Theil des Eocæns ist, während Ristori bezüglich aller bisherigen Funde, welche aus den Nummulitenschichten stammen, Zweifel hegt; so sagt er z. B. bezüglich des egyptischen Exemplars «probabilmente in terreni nummulitici (?).» In Italien lebte diese Art thatsächlich weiter; so citirt sie Bittner aus der Gegend von Vicenza von mehreren oligocænen Fundorten, und zwar von: Priabona, Longio, von Mte. Magre die Schio, von Marostica; Ristori hält alle diese Fundorte für unter-miocæn und aus, in solchem Sinne, für unter-miocæn gehaltenen Schichten beschreibt er diese Art aus Sassello wo sie sehr häufig ist.

11. Palæocarpilius macrocheilus Desm. var. coronatus Bittn.

1822. *Cancer macrocheilus* Desm., Brogniart et Desmarest. Histoire naturelle des crustacés fossiles. P. 91. p. VII. Fig. 1 et 2.

1865. *Palaeocarpilius macrocheilus* Milne-Edwards. Monogr. d. crus. foss. d. l. fam. Cancériens. P. 186. pl. 6. Fig. 1, 2.

1886. *Palaeocarpilius macrocheilus* Desm. *var. coronatus* Bittn. Neue Brachyuren d. Eocäns von Verona. (Sitzb. d. k. Akad. d. Wiss. in Wien. Bd. XCIV. Abth. I. P. 44. Taf. 1. Fig. 1.)

Der grösste Theil meiner *Palaeocarpilien* gehört zu dieser Varietät, welche an den, in Querreihen stehenden vier grossen flachen Hervorragungen, welche unmittelbar vor der Herzgegend in einem, sich gegen vorne zu wendenden convexen Halbkreis angeordnet sind sich erkennen lässt. Diese Hervorragungen sind bei jüngeren Exemplaren kleiner, bei entwickelteren dagegen stärker hervortretend. Bittner beschreibt diese Varietät von *Palaeocarpilius macrocheilus* Desm. aus der Gegend von Verona, aus ähnlichalterigen Schichten (oberes Eocæn oder unteres Oligocæn). Meine Exemplare sind, ebenso wie die der vorhergehenden Art, sehr gut erhalten. Sie sind auffallend gross, denn ich habe bis 150 mm lange Exemplare. Bei den meisten ist auch der Abdomen und die Gliedmaassen erhalten. Ich kenne von hier mehr als 40 Exemplare, von denen zwei bestimmt als Weibchen, 7 dagegen als Männchen bestimmt werden konnten.

Fundort: Eine der häufigsten Formen des Kis-Svábhegyer Nummulitenkalkes, welche in dem besten Erhaltungszustand vorzukommen pflegt.

12. Phymatocarcinus eocenicus nov. sp.

(Tab. II. Fig. 4 a, 4 b, 6, 7, 8 und Tab. VI. Fig. 3.)

Reuss führte die Gattung *Phymatocarcinus* im Jahre 1871 in die Literatur ein, doch beschrieb er gelegentlich der Description von *Phymatocarcinus speciosus* * nur den Steinkern eines einzigen gut erhaltenen Cephalothorax aus dem Leithaconglomerat des Rauckstallbrunner Grabens bei Baden. Später machte aber Bittner im Jahre 1877 mehrere gut erhaltene Exemplare dieser Art bekannt,** welche aus dem steierischen Gramlitz-Leithakalk stammen. Dieselben sind viel besser erhalten, als der Steinkern Reuss', da auch die Kalksubstanz des Cephalothorax an demselben erhalten ist. *Phymatocarcinus speciosus* Reuss ist an der Gramlitzer Localität genug häufig und darum hält sie Bittner für einen häufigen Bewohner des miocänen Meeres. Die Gattung war aber bisher nur in einer einzigen Art aus dem Oberen-Mediterran bekannt. Meine Untersuchungen beweisen nun, dass sie nicht nur in dem Miocän häufig war, sondern auch schon am Ende der Eocænepoche an der Stelle des heutigen Budapest in grosser Menge lebte.

Vor zehn Jahren sammelte ich in dem nördlichsten Steinbruch des Budapester Kis-Svábhegy aus dem Nummulitenkalk das erste mangelhafte Exemplar; seitdem gelang es mir noch in jedem Jahre einige Exemplare zu sammeln, doch besitze ich nur ein einziges vollständiges Exemplar, welches ich im December des Jahres 1896 sammelte (Tab. II. Fig. 4 a—d). Doch kenne ich diese Art nicht nur aus meinen eigenen Sammlungen, sondern auch in einigen mangelhaften Exemplaren aus jener, welche mein gewesener Lehrer und Chef, weil. Max Hantken mir zur Bearbeitung übergab. In der Sammlung der k. ungar. geologischen Anstalt befindet sich auch ein Exemplar, ein weiteres sammelte auch Herr Dr. Franz Schafarzik, welches er mir in liebenswürdiger Weise zur Bestimmung und Veröffentlichung überliess (Tab. II. Fig. 5). Ich kenne daher schon so viele Exemplare dieser Art, dass ich es wagen kann, dieselbe als eine der häufigsten und interessantesten der reichen Kis-Svábhegyer Fauna zu bezeichnen.

Diese eocæne Art unterscheidet sich von der ober-mediterranen *speciosus* so sehr, dass die Unterschiede, welche meine Form von der Art

* Reuss. Phymatocarcinus speciosus, eine neue fossile Krabbe aus dem Leithakalke des Wiener Beckens. (Sitzungsber. der k. Akad. der Wissensch. in Wien. Bd. LXIII. 1871.)

** Bittner. Ueber Phymatocarcinus speciosus Reuss. (Sitzungsb. d. k. Akad. d. Wiss. in Wien. Bd. LXXV. 1877.)

Reuss' trennen, auf den ersten Blick ins Auge fallen und so die Artenselbständigkeit meiner Form sichern.

Der Cephalothorax von *Phymatocarcinus eocenicus* ist breit, der Quere nach wenig convex, der Länge nach viel convexer, das vordere Drittel ist besonders stark abgerundet, die Frontal- und Hepaticalregion dagegen fällt stark ab. Der vordere Seitenrand bildet mit der Stirne fast einen ganzen Halbkreis, bei *speciosus* dagegen nur die Hälfte einer Ellipse. Die Stirne selbst (9 mm) bildet $^1/_5$ des ganzen Bogens und ist hier, so wie bei *speciosus* genug breit und in der Mitte ebenfalls hervorstehend; ob sie aber in der Mitte in zwei stumpfe Loben getheilt ist, kann man an meinem Exemplar nicht erkennen. Da aber jene Falte, welche bei *speciosus*, diesen nach vorne stehenden Theil der Stirne in zwei Theile theilt, auch bei meiner Form vorhanden ist, wird es sehr wahrscheinlich, dass beide Arten in dieser Beziehung vollkommen übereinstimmen. Der Stirnrand zieht sich gegen die Augenhöhlen zu immer mehr nach rückwärts, als bei *speciosus*. Der die Augenhöhle von oben begrenzende zahnartige Fortsatz ist schwach. Der obere Orbitalrand bildet ebenso wie bei *speciosus* oder *Daïra variolosa* Fabr.* einen vollständigen Halbkreis, auch hier ist sie angeschwollen, gegen hinten ebenfalls durch eine Furche begrenzt und mit circa zehn Tuberkeln von verschiedener Grösse geschmückt. Die Augenhöhle (4·5 mm) ist breit, so dass beide zusammen so breit wie der Stirnrand sind; die Augenhöhle von *speciosus* ist etwas rundlicher, bei *eocenicus* dagegen oval und dementsprechend ist der Stirnrand relativ etwas schmäler als bei *speciosus*, doch am breitesten bei *Daïra variolosa* Fabr. So bildet die Breite der Augenhöhle (Maass der Oeffnung) bei *speciosus* fast ein Drittel der Stirnbreite, oder sie ist nur etwas breiter als ein Drittel, während sie bei *speciosus* die Hälfte ausmacht. Bei *Daïra variolosa* dagegen gar nur $^1/_4$. Bei meinem einzigen unversehrten Exemplar (Fig. 4a—4d), an welchem auch der Frontalrand und die Augenhöhlen vorhanden sind, sieht man auch jenen Theil des Cephalothorax, welcher auf den unteren Theil umgeschlagen ist, es lässt sich daher der untere Rand der Augenhöhle, d. h. die untere Orbitalrand gut studiren; dieselbe streckt sich nämlich gegen den die Augenhöhle oben und unten begrenzenden zahnartigen Fortsatz stark vor und umschliesst die Augenhöhle, so dass zwischen beiden eine nur relativ enge Oeffnung bleibt. Dieser untere Orbitalrand endigt nach einwärts zu in ein genug spitzes, und mit der Spitze nach vorne gerichtetes Ende und ist mit ähnlichen grossen Höckern besetzt, wie die obere Orbitalrand. Während der ganze nach unten geschlagene Theil des Cephalo-

* J. Dana. Crustacea. Part. I. P. 202. Atlas. Pl. X. Fig. 4. (United States exploring expedition. Vol. XIII.)

thorax bei *eocenicus* mit sehr feinen, ohne Vergrösserungsglas kaum sichtbaren Tuberkeln dicht besetzt ist, sieht man an den in der geologischen und palæontologischen Sammlung der Budapester Universität befindlichen zwei *speciosus*-Exemplaren stellenweise, dass an den gegen den unteren Theil des Cephalothorax gerichteten Theilen der Cardiacal- und Hepaticalregionen die Tuberkeln grösser sind als bei meiner Eocænform. An der die Augenhöhle von unten begrenzenden Leiste zieht sich von der äusseren Ecke der Augenhöhle ausgehend, je eine kurze Furche nach hinten.

Die Sculptur des convex gebogenen vorderen Seitenrandes, sowie des concaven S-förmigen hinteren Seitenrandes und des geraden Hinterrandes stimmt und unterscheidet sich in Vielem mit und von der Sculptur von *speciosus*. Der Vorderseitenrand ist mit (ca. 10—10 mm) verschieden grossen Tuberkeln bedeckt, welche jedoch an dem Steinkern ähnlich angeordnet sind, wie an dem von *speciosus*. Meine Form steht daher bezüglich der Sculptur des Vorderseitenrandes näher zu *Daïra variolosa* als zu *speciosus*, bei welchem der Vorderseitenrand mit je drei grossen, nach rückwärts zu wachsenden Tuberkeln bedeckt ist. Der hinterste Höcker des Vorderseitenrandes ist hier ebenso wie bei *speciosus*, wo er sich am Ende der zwischen dem hinteren Rand der vorderen Gastralregion und der Furche zwischen den mittleren und inneren Protobranchialregionen gezogenen Linie befindet. Bei diesen Höckern erreicht der Schild seine grösste Breite. Ausgehend von denselben, wird der Hinterseitenrand zuerst schwach convex, dann concav. Alle drei Formen weichen von einander bezüglich der Sculptur des Hinterseitenrandes ab; bei *speciosus* ist nur der vordere Theil dieses Randes, d. h. der Rand der Branchialregion mit grösseren, und zwar mit je 5, nach hinten zu sich verjüngenden Tuberkeln geziert, während bei *eocenicus* der ganze Rand in S-form, ausgehend von dem Vereinigungspunkte der Vorder- und Hinterseitenrand bis zu dem Hinterrande mit ebenfalls je zehn Tuberkeln geschmückt ist, so wie der Vorderseitenrand, oder aber mit je eilf. Während sich doch diese Tuberkel bei *speciosus*, doch noch mehr bei *Daïra variolosa* nicht bis zum Hinterrand, sondern nur bis zu der die Branchialregionen gegen die Gastral- und Cardiacalregion begrenzenden Furche fortsetzen, wo die letzten durch eine die Mesocardiacalregion überschreitende und aus grossen Tuberkeln bestehende Knotenreihe mit einander verbunden sind. Diese letztere, welche die beiden letzten Tuberkel des Hinterseitenrandes verbindet, sieht man am besten bei *Daïra variolosa*, weniger an dem Steinkern von *speciosus*; an unversehrten Exemplaren der letzteren Art sieht man sie kaum, bei *eocenicus* dagegen gar nicht. Sehr abweichend ist bei den drei Formen auch die Sculptur des Hinterrandes. Bei *Daïra variolosa* finden sich unter der erwähnten Tuber-

kelreihe noch vier mit einander parallel stehende Tuberkelreihen, von denen die vierte Reihe auf den Hinterrand, während bei *speciosus* nur drei derselben vorhanden sind, bei *eocenicus* dagegen gar nur eine. Hier finden sich nur an dem Hinterrande Tuberkeln reihenweise angeordnet, denn die übrigen Höcker, welche zwischen diesen Rand, die Mesocardiacalregion fallen, sind unregelmässig zerstreut.

Bezüglich der Entwicklung der einzelnen Regionen unterscheiden sich die drei Formen nur wenig. *Eocenicus* und *speciosus* weichen nur bezüglich der Form der Mesogastral-, Genital- und Cordalregionen von einander ab, da dieselben zusammengenommen bei *eocenicus* kein unregelmässiges Pentagon bilden, sondern wie auf Fig. 4—6 unserer II. Tafel ersichtlich, über der Cordalregion findet sich eine kleine Einschnürung, so dass das Fünfeck von *speciosus* sich in ein oberes, unregelmässiges Pentagon und ein unteres Dreieck theilt. Die Mesogastralregion dringt hier mittels eines spitzen, zungenförmigen Fortsatzes zwischen die Epigastralregionen. Die Cordalregion bildet ein fast gleichschenkeliges Dreieck, welches mit seiner Spitze nach hinten gerichtet ist. Dieselbe ist viel besser von der Meso- und Meta-Urogastralregion geschieden, als bei *speciosus* oder *Daïra variolosa* und so lässt sich auch die Dreieckform besser als bei *speciosus* ausnehmen. (Meine Form gleicht in dieser Beziehung dem bei Reuss abgebildeten Steinkern.) Bei *Daïra variolosa* ist die Cordalregion ebenso differenzirt wie bei *eocenicus*, so dass meine Form in dieser Beziehung näher zu *Daïra variolosa* steht (die Dreieckform aber weicht von allen zweien ab). Bei meiner Form weichen die Sculpturen dieser Cordalregion ebenso wie die ganze Oberfläche von der von *speciosus* ab, indem sie mit mehr als 9—11 Tuberkeln bedeckt ist, und die Anordnung derselben hier auch nicht so regelmässig ist, wie an den anderen Theilen des Schildes. Die Tuberkel sind von verschiedener Grösse, die grösseren liegen zu Gruppen von drei oder vier in den Spitzen des Dreieckes, dazwischen finden sich dann noch einige kleinere. Die so gebildete vordere Cardiacalregion wird gegen hinten zu durch eine tiefe Furche begrenzt, doch abweichend von *speciosus*, wo die Furche zwischen der Branchial- und Cardiacalregion von dem vorderen Theil der Protocardialgegend ausgehend divergirend gegen die zwei Enden des Hinterrandes zu verläuft, umschliessen bei *eocenicus* die Furchen zwischen den zwei Branchial- und der Cardiacalregion die vordere Cordalgegend, vereinigen sich hinter ihr und begrenzen sie so von rückwärts. Die Metabranchialregion ist bei *eocenicus* noch grösser als bei *speciosus*, relativ am schwächsten bei *Daïra variolosa*.

Der Hauptunterschied zwischen *eocenicus* und *speciosus* liegt aber darin, dass während die Tuberkel bei *speciosus* regulär angeordnet, sind

sie bei *eocenicus* von verschiedener Grösse und unregelmässig zerstreut. Bezüglich der Grösse unterscheidet sich meine Form nicht viel von *speciosus*, obwohl ich Exemplare habe, welche grösser, sowie solche welche kleiner als die vorerwähnte Art sind. Um dies in Zahlen zu veranschaulichen, stelle ich in Folgendem die Maasse einiger meiner Exemplare mit denen Bittner's von *speciosus* zusammen:

Eocenicus:

	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Grösste Breite d. Cephalothorax	38	42	41	54	31	ca. 25
Grösste Länge d. Cephalothorax	26	ca. 25	ca. 26	ca. 33	ca. 20	16
Breite der Stirne	9	—	10	—	—	—
Durchmesser der Augengrube	4·5	4	4	—	—	—
Maass des Hinterrandes	11	—	—	—	—	—
Verhältniss der Breite zur Länge	(1·46 : 1)	(1·68 : 1)	(1·576 : 1)	(1·636 : 1)	(1·55 : 1)	(1·562 : 1)

Speciosus: Breite 41 mm, Länge 27 mm, Breite der Stirne 11 mm, Augengrube 4 mm, Hinterrand 12 mm; Verhältniss zwischen Länge und Breite 1·52 : 1.

Unter den 30 mangelhaften Exemplaren, welche ich bisher von dem Kis-Svábhegy kenne, gibt es auch ein schlecht erhaltenes, 50 mm breites und 35 mm langes Exemplar, welches das grösste aller bisher bekannten Exemplare ist.

Die Structur der Schale ist bei beiden Arten vollkommen gleich. Aussen ist sie weiss, kreideartig, innen ebenfalls so, zwischen beiden Schichten befindet sich aber eine dickste, dritte, welche den Tuberkeln entsprechend siebartig durchlöchert ist (Tab. II. Fig. 8 a). Diese mittlere Schichte löst sich bei dem Präpariren der Krabbe meistens mit dem umgebenden Kalksteinmaterial ab und sieht man die untere gewellte, aber glatte Oberfläche dieser netz- oder siebartigen Schichte gut. Dieselbe findet sich auch separirt, wie dies auch bei *speciosus* vorzukommen pflegt. Bittner zeichnet an dem citirten Orte (Fig. 2) ein solches, separirt vorkommendes, netzartiges Schalenfragment, welches von dem ähnlichen Fragmente von *eocenicus* nur insoferne abweicht, dass die Poren mehr gleichgross sind, als bei *speciosus*, da die Tuberkel ebenfalls von mehr gleicher Grösse sind. Alle drei Panzerschichten finden sich nur bei wenig Exemplaren, meistens fehlen die zwei obersten und dann sind die Tuberkel der Oberfläche natürlich grösser, da das ihre Poren ausfüllende Schichtenmaterial fehlt.

Bei jenen Exemplaren, bei welchen die beiden oberen Schichten fehlen, sieht man auch die Structur der die Schildoberfläche bedeckenden Tuberkel. Man kann hier leicht constatiren, dass die grössten Tuberkel aus

3 oder 4 kleineren zusammengesetzt sind, wie bei *speciosus*, doch stimmt ihre Anordnung auch dann nicht mit der regelmässigen Anordnung derer von *speciosus*.

Abseits von dem Thierkörper, doch nahe dazu, fand ich einige Hände. Die eine rechte, mangelhafte Hand (Tab. II. Fig. 7), an welcher auch der Vorderarm vorhanden ist, stimmt in Bezug auf Grösse mit Fig. 6 Bittner's. Man sieht daran schön, dass der Vorderarm kurz und im Querschnitte rundlich ist, die innere Seite — soweit ersichtlich — ist flach, mit runden Tuberkeln bedeckt, während die obere und äussere Seite, von in Reihen stehenden runden und spitzen Tuberkeln bedeckt wird, zwischen welchen man nur vereinzelt kleinere findet; in dieser Beziehung lässt sich ein Unterschied von *speciosus* constatiren, wo die kleineren Tuberkel auf der ganzen Oberfläche zwischen den grösseren zerstreut sind. Die Hand ist etwas länger und nur wenig breiter, als der Vorderarm; sie ist wenig zusammengedrückt, die Innenseite ist flach, die äussere convex; beide sind mit Tuberkeln besetzt; an der Aussenseite stehen die runden und spitzen, starken Tuberkel in Reihen angeordnet, und auch hier sieht man, wie an dem Vorderarm, dazwischen nur selten kleinere Tuberkel, während dagegen an dem Hinterende, wo sie den Vorderarm berührt, nur kleine Tuberkel vorhanden sind. Wie bei *speciosus* ist auch hier die ganze Aussenfläche mit in Reihen stehenden grösseren und kleineren Tuberkeln bedeckt.

Fundort: Diese Art herrscht in dem Kis-Svábhegyer Lithothamnium-, Nummuliten- und Orbitoidenkalk vor, da sie mit *Ranina Reussi* Woodw. und *Palaeocarpilius macrocheilus* Desm. var. *coronatus* Bittn. die häufigste Form und zugleich eine der interessantesten Arten meiner Fauna ist; sie ist nämlich der Vertreter einer solchen Gattung, welche bisher nur in einer Art und in dem Leithakalk vertreten war. Auf Grund dieses Vorkommens sehen wir, dass die Gattung *Phymatocarcinus* schon in dem Eocæn in grosser Menge lebte, aber wie es scheint, nicht auf so grossem Gebiete wie im Miocæn.

13. Phlyctenodes Hantkeni nov. sp.

(Tab. II. Fig. 10 a—10 c.)

Diese interessante neue Art weicht von den von Milne-Edwards beschriebenen * *Phl. tuberculatus*, *Phl. pustulosus* und *Phl. depressus* in vielem ab. Sie steht dem von Bittner beschriebenen *Phl. Nikolisi* am nächsten, obwohl sie wieder in Bezug der Anordnung der Tuberkel in Vielem an

* Monographie d. Crust, foss. d. l. famil Canceriens. P. 193—95. Pl. 7. Fig. 1., 2. Pag. 367. Pl. 33. Fig. 2.

Phl. depressus erinnert, wodurch meine Form einigermaassen zu den *Phymatocarcinus*-Arten nähert.

Der Cephalothorax ist in der Richtung des Breitendurchmessers schwach convex, der Länge nach aber stark convex. Die einzelnen Regionen der Oberfläche sind nur schwach zu sehen, doch immerhin so stark entwickelt wie bei *Nikolisi;* die mittleren Regionen, wie die Gastral- und Cardiacalregion wird durch eine genug gut sichtbare Furche von der Hepatico-Branchialregion geschieden. Die Gastralregion theilt sich, wie bei *Nikolisi* in eine Proto-Epigastral- und eine Meso-Urogastralregion. Die Furchen der Branchio-Cardiacalregion sind auch hier, wie bei *Nikolisi* am stärksten entwickelt und reichen bis zum Hinterrand. Die ganze Oberfläche ist mit grossen Tuberkeln besetzt, welche grösser sind als die von *Nikolisi*, weshalb auch weniger Tuberkel auf der Oberfläche Platz haben; ihre Zahl ist aber bedeutend grösser, als bei den südfranzösischen Exemplaren. Die Höcker sind bei meiner Form aus mehreren kleinen Höckern zusammengesetzt, welche an den von dem Mittelpunkt ausgehenden Radien situirt sind, wie man dies am ausgesprochensten an der Proto-Epigastralregion findet, wo an jeder Seite je drei Reihen sitzen. Bei *Nikolisi* sind die Höcker unregelmässiger angeordnet, nämlich nahe zum Stirnrand in einem damit parallelen Bogen, an dem Theile zwischen der Gastral- und Cardiacalregion der Quere nach, an den übrigen Theilen des Cephalothorax dagegen unregelmässig. Die Stirne ist genug breit, doch relativ schmäler als bei *Nikolisi.* Von der Mesogastrallinie zieht eine Furche sich gegen die Stirnmitte, während bei *Nikolisi* nur an dem Stirnrand eine kurze, flache Furche auftritt. Die Augenhöhlen sind gross, die Orbitalränder angeschwollen und mit Tuberkeln bedeckt; dahinter verläuft parallel mit dem Orbitalrand eine flache Furche. Auch in dieser Beziehung stimmt meine Form mit *Nikolisi* überein. Der Stirnrand bildet mit den Vorderseitenrändern zusammen einen Bogen, welcher bis zu den Hinterseitenrändern reicht. Dieser Bogen ist aber bei *Hantkeni* nicht so convex als bei *Nikolisi.* Bei beiden Formen ist dieser Bogen mit Tuberkeln eingesäumt, doch da meine Form sich aus dem Kalke nicht herauspräpariren liess, konnte ich ihre Zahl nicht bestimmen. Der Hinterrand ist kurz, relativ noch kürzer als bei *Nikolisi.* Ein scharfer Hinterseitenrand ist auch hier nicht vorhanden, da der Rand des Hinterseitentheiles am Ende des Vorderseitentheiles so wie bei *Nikolisi* plötzlich umbiegt und zu beiden Seiten ein mit sehr kleinen Tuberkeln bedecktes Plättchen bildet (welches bei *Nikolisi* glatt ist), so dass ein hinterer Seitenrand eigentlich gar nicht existirt. Dieses ca. dreieckige, kleine Plättchen ist relativ kleiner als bei *Nikolisi.* Der Hinterrand ist gerade und an seinem Rande mit einer schwachen Leiste begrenzt, welche bei *Nikolisi* fehlt. Bei den zwei vor-

handenen Exemplaren der HANTKEN'schen Sammlung sieht man keinen Abdomen, noch Extremitäten.

Die Hauptunterschiede beider Arten sind die Folgenden: Das beschriebene und abgebildete Exemplar von *Hantkeni* ist kaum halb so gross wie *Nikolisi*, der Cephalothorax ist mehr eiförmig, der hintere Seitenrand dagegen relativ kürzer als bei *Nikolisi*: die Tuberkel sind bei meiner Form grösser, da sie aus mehr kleinen Höckern zusammengesetzt sind, als bei dem Genus *Phymatocarcinus*, während bei *Nikolisi* die Tuberkel kleiner und auch nicht zusammengesetzt sind. Die Anordnung der Tuberkel ist bei *Hantkeni* regelmässiger. Bei dieser Form ist der Hinterrand mit einer hervorstehenden Leiste begrenzt, während dieselbe bei *Nikolisi* fehlt. Die umgebogene Partie des Hinterseitenrandes ist bei *Hantkeni* kleiner und mit kleinen Tuberkeln bedeckt, bei *Nikolisi* dagegen grösser und glatt. Die zur des Stirnrandes verlaufende Furche ist bei *Hantkeni* stärker und länger Mitte als bei *Nikolisi*.

Vergleichen wir die Maasse dieser beiden Arten:

	mm		mm
Länge des Cephalothorax	bei *Hantkeni* 8	bei *Nikolisi*	20
Breite « «	« « 11	« «	28
« « Hinterrandes	« « 3·5	« «	10
Länge des Vorderseitenrandes	« « 5	« «	11
« « Hinterseitenrandes	« « 3·5	« «	11
Breite der Stirne	« « 3·5	« «	12
« « Augenhöhle	« « wen. 2	« «	fast 5

Ich habe ein mangelhaftes, viel grösseres Exemplar, bei dem die Breite des Cephalothorax 23 mm, die Länge 14 mm, die Länge der Stirne 9 mm, die Länge des Hinterrandes dagegen 8 mm beträgt. Vorläufig rechne ich dasselbe auch zu dieser Art, obwohl es nicht unmöglich ist, dass sich dasselbe auf Grund eines vollständigeren Exemplares noch als besondere Art erweisen wird.

Ich widme diese Art dem Andenken meines gewesenen Lehrers, Univ.-Prof. MAX v. HANTKEN.

Fundort: Ich sammelte diese Form aus dem Kis-Svábhegyer Lithothamnium- und Nummulitenkalkstein. Ausser dem soeben erwähnten grossen Exemplar kenne ich nur zwei ganz gleichgrosse kleinere Exemplare, deren eines schlecht erhalten ist.

14. Phlyctenodes Krenneri nov. sp.

(Tab. II. Fig. 9 a—9 c.)

Diese Form steht zwischen dem von MILNE-EDWARDS aus Süd-Frankreich beschriebenen *Phl. tuberculosus* und *Phl. depressus*, doch ist sie

eine von denselben auf den ersten Blick abtrennbare charakteristische neue Art.

Der Cephalothorax ist in der Richtung des Breitendurchmessers schwach, der Länge nach stärker convex. Die einzelnen Regionen der Oberfläche können kaum unterschieden werden, nur die Cordal- und Gastralregion sind von einander getrennt, aber auch die nur schwach. Die Epigastralregion ist mit der Protogastral-, der Meso- und Metagastralregion vereinigt und die Genitalregion mit der Cardiacalgegend. Diese vereinigten Regionen unterscheiden sich von einander nur wenig. Die Oberfläche ist mit grossen und hervorstehenden Tuberkeln bedeckt, welche nach hinten und gegen die Mitte zu schwächer werden, so dass sie in der Meso- und Metagastralregion schon sehr schwach sind, an der Cordalregion finden sich nur mehr drei kleine, von einander entfernte, im Dreieck gruppirte Tuberkeln. Die Tuberkel stehen parallel mit dem Vorderseitenrand, an der Epi-Protogastralregion in je zwei parallelen Reihen, welche von der Meso-Metagastralregion in gerader Linie zu dem Stirnrand verlaufen. Bei meiner Form sind die Höcker des Vorderseitenrandes, sowie der Protogastralregion gleichgross, während bei *depressus* die Tuberkel der Epi-Protogastralregion, welche ebenfalls in geraden Reihen stehen, wie bei *Hantkeni* viel stärker als die übrigen sind. Bei *depressus* charakterisirt die Mittellinie des Vordertheiles eine aus grossen Tuberkeln bestehende Reihe, während sich bei *Krenneri* an dieser Stelle eine Furche findet. Bei meiner Art sind die Tuberkel dichter gestellt, als bei jeder Form Milne-Edwards' immer. Die Stirne ist 4 mm lang. Die Orbiten sind gross. Der Orbitalrand, welchen hinten eine schwache Furche begrenzt, ist stark angeschwollen und mit Tuberkeln bedeckt. Zu den zwei inneren, gegen den Stirnrand zu fallenden Rändern der Augenhöhlen führen je zwei Furchen, welche die Gastralregionen von der Hepatical-Branchialregion abtrennt. Der Vorderseitenrand bildet mit dem Stirnrand zusammen einen starken Bogen, dessen Rand mit Tuberkeln besetzt, die aber leider grösstentheils abgebrochen sind. Die Kante des Hinterseitenrandes ist glatt, der Hinterrand fast gerade, und kaum von dem Hinterseitenrand abgesetzt, die Kante wird durch eine schwache, glatte Leiste begrenzt. Die Vorderseitenränder und Hinterseitenränder verbindende ideale Linie bezeichnet die Grenze eines nach hinten zu reichenden, vollkommen glatten Platte, abgesehen von jenen drei kleinen Tuberkeln, welche an der Genital-Cardiacalregion im Dreieck angeordnet stehen.

Dieser hintere Theil ist bei *depressus* nicht glatt, sondern mit Tuberkeln bedeckt; bei *tuberculosus* ist nicht nur der hintere Theil, sondern auch die meso-metagastrale Region glatt. Nach Milne-Edwards sind bei *tuberculosus* die Wärzchen oder Tuberkel gross, zerstreut und beschränken sich

auf den Vordertheil der Schale, während sie bei *pustulosus* sehr dicht stehen, an dem hinteren Loben der Cardiacal- und Branchialregionen aber ganz fehlen.

Meine Form steht bezüglich der Entwickelung und Lagerung der Tuberkel am nächsten zu *pustulosus*, nur stehen die Tuberkel bei meiner Form dichter und deutlicher in Reihen geordnet. Die äussere Contour von *Krenneri* stimmt vollkommen mit der von *tuberculosus*, soweit dies nach dem in Kalkstein eingeschlossenen einzigen Exemplar beurtheilt werden kann. Der Abdomen und die Extremitäten sind unbekannt.

Die hier beschriebenen zwei neuen Arten von *Phlyctenodes: Phl. Hantkeni* und *Krenneri* sind bisher auch dann die kleinsten Vertreter dieser Gattung, wenn das bei *Hantkeni* erwähnte grössere Exemplar thatsächlich zu dieser Art gehört.

Die Maasse meiner Form sind die Folgenden:

Länge des Cephalothorax	9 mm
Breite des Cephalothorax	12·5 «
Breite des Hinterrandes	4·5 «
Länge des Vorderseitenrandes	5 «
Länge des Hinterseitenrandes	5 «
Breite der Stirne	4 «
Breite der Augenhöhle	mindestens 2 «

Ich benannte diese Art zu Ehren des Budapester Univ.-Profess. Dr. Alex. Josef Krenner.

Fundort: Ich sammelte sie bisher nur aus dem Kis-Svábhegyer Nummulitenkalk und dem Lithothamnium-reichen Nummulitenkalk.

15. Lobocarcinus Paulino-Würtembergensis H. v. Meyer.

(Tab. III. fig. 1 a—1 c.)

1845. «*Carpilius aus der egyptischen Wüste*» Orlebar. Some observations on the Geologie of the Egyptian Desert. (Journal of the Bombay. Abgezeichnet.)

1851. *Cancer Paulino-Würtembergensis* H. v. Meyer. Cancer Paulino-Würtembergensis, aus einem jüngeren Kalkstein, Aegypten. (Palæontographica. Bd. I. P. 91. Taf. 11. Fig. 1—7.)

1859. *Lobocarcinus Paulino-Würtembergensis* Reuss. Zur Kenntniss fossiler Krabben. (Denkschr. der k. Akad. d. Wiss. in Wien. Bd. XVII. P. 38. Taf. V. Fig. 4. Taf. VI. Fig. 1, 2.)

1865. *Lobocarcinus Paulino-Würtembergensis* Milne-Edw. Monographie des crustacès fossiles de la famille des Cancériens. P. 321. Pl. XXVI. Fig. 1, 2 et Pl. XXVII. Fig. 1, 2.

1867. *Lobocarcinus Paulino-Würtembergensis* Fraas. Aus dem Orient. P. 150. Taf. II. Fig. 4—10.

1867. *Lobocarcinus Cairensis* Fraas. Ibidem. P. 155. Taf. II. Fig. 1—3.
1885. *Lobocarcinus Paulino-Würtembergensis* Nötl. Ueber Crustaceen aus dem Tertiär Aegyptens. (Sitzb. der Berl. Akad. d. Wiss. P. 487.)
1885. *Lobocarcinus Cairensis* Nötl. Ibidem. P. 487.

Diese Art ist eine der interessantesten unserer Fauna, da das in der Hantken'schen Sammlung befindliche einzige männliche Exemplar ein europäisches Unicum ist. Bisher kannten wir sie ausschliesslich aus den sogenannten «Mokattam»-Schichten (Parisien) des egyptischen Nummulitenkalkes, wo sie sehr zahlreich vorkommt.

Die Beschreibungen von Meyer. Rreuss, Milne-Edwards und Oskar Fraas sind so erschöpfend, dass es wohl überflüssig ist, meine Form zu beschreiben, jedoch nicht eine Zeichnung von ihr, als von einem europäischen Unikum zu geben. Ich kann jedoch jene individuelle Eigenthümlichkeit nicht ohne Erwähnung lassen, dass das zweite und dritte Segment des Abdomens meiner Form genug zusammengewachsen ist, so dass man am Rande des Segmentes noch eine schwache Furche, das Rudiment der einstigen Sutura sieht. Im Uebrigen stimmt meine Form sowohlmit den Beschreibungen und Abbildungen, als auch mit den zahllosen Exemplaren in der Sammlung des geologischen und palæontologischen Institutes der Budapester Universität, in dem Wiener Hofmuseum, in dem Bayerischen Staatssammlung und in dem Stuttgarter «Naturalien-Kabinet». Die erwähnten Exemplare der Budapester Universität wurden von Andrae aus den «oberen Mokattam-Schichten» gesammelt. Das Kis-Svábhegyer Exemplar ist von mittlerer Grösse, ♂, 96 mm breit und 62 mm lang. Sowohl den oberen, als auch den unteren Theil des Cephalothorax konnte man aus dem Kalk schön befreien. Leider fehlen bei unserem Exemplare die Scheeren ebenso, wie bei den meisten egyptischen Exemplaren; doch stimmt der Abdruck einer Scheere, soweit er sich beurtheilen lässt, vollkommen mit der Zeichnung M.-Edwards'. (Pl. XXVII. Fig. 1 b.)

Nachdem wir schon sehr viele Exemplare dieser Art kennen, sehen wir, dass sie von sehr variabler Gestalt ist, so wie eben jede Art. Ich beobachtete dies sehr schön an jenen ca. 100 Exemplaren, welche ich in den bereits oben erwähnten in- und ausländischen Museen zu studiren Gelegenheit hatte, deren Studium mich aber zugleich davon überzeugte, dass das von Oskar Fraas aus Mokattam beschriebene *Lobocarcinus cairensis* nicht als besondere Art betrachtet werden kann, sondern mit *Lobocarcinus Paulino-Würtembergensis* vereinigt werden muss.

L. cairensis weicht nach O. Fraas nur insoferne von *L. Paulino-Würtembergensis* ab, dass der Cephalothorax mehr als noch einmal so breit als lang ist (128 und 54), ferner dass an der Branchialregion die Anordnung und Form der Randzähne «ein wenig verschieden» ist, was

sich jedoch nur auf die Convexität des Cephalothorax zurückführen lässt. «Der Hinterrand des Thorax und der Dornenrand fallen hier zusammen», während bei *L. Paulino-Würtembergensis* die hintere, glatte Region steil von dem Dornenrand zu dem Hinterrand des Cephalothorax führt. Nach Oskar Fraas zeigt die Oberfläche von *L. cairensis* ein ganz anderes Bild als die von *L. Paulino-Würtembergensis*, da die Cardiacal- und Gastralregion durch scharfe Furchen begrenzt und spitze Höcker geziert ist. «Dadurch tritt bei *Cairensis* eine ganz bestimmte Zeichnung von Vertiefungen und Erhabenheiten zu Tage, deren Schönheit durch die ausserordentlich feine und zarte Punktation der Schale noch erhöht ist.» An der Hand sind manche Dornen länger und spitzer als die übrigen, und in der Mitte der Hand findet sich ausser der oberen Knotenreihe noch eine andere. Die Knoten an der Innenseite des beweglichen Gliedes sind klein aber spitz und nicht abgerundet, wie bei *L. Paulino-Würtembergensis*. Die Füsse unterscheiden sich nach Oskar Fraas wesentlich und sind viel grösser als bei *L. Paulino-Würtembergensis*; sie sind breit und kräftig, doch fehlen aber an den Exemplaren leider die äusseren Fingerglieder.

Dies sind die Eigenthümlichkeiten, in welche Fraas die Charaktere von «*cairensis*» zusammenfasste. Wenn wir die an zahllosen Exemplaren von *L. Paulino-Würtembergensis* erkannten Charaktere mit jenen der Fraas'schen Art vergleichen, erkennen wir, dass sie zum grossen Theil beiden gemeinsam sind. Der Hauptunterschied zwischen beiden Arten liegt in den abweichenden Proportionen des Längen- und Breitendurchmessers, sowie darin, dass — wie Fraas sagt — die hintere, d. h. richtiger gesagt Hinterlateraldornreihe mit dem Hinterrand selbst zusammenfällt, während sich bei *L. Paulino-Würtembergensis* zwischen den Beiden ein fast senkrecht abfallender Cephalothoraxtheil, die Branchialregion sich befindet. Denn es kann nicht als Unterschied gelten, dass die Gastral- und Cardiacalregion durch starke Furchen begrenzt ist, und dass die Oberfläche mit spitzeren Tuberkeln bedeckt ist, da doch die Oberflächensculptur je nach den Individuen und deren Alter verschieden ist. So stimmt zum Beispiel die Sculptur eines Kis-Svábhegyer Exemplars vollständig mit der von *cairensis*, bevor das zwischen dem Kalk einsickernde Wasser die Oberfläche auslaugte und die spitzeren Dornen gelegentlich des Präparirens abbrachen. An dem unteren Theil des Cephalothorax sieht man sehr schön die zarte Punctation, wie ich dies auf der Fig. 1c der II. Tafel auch abgebildet habe.

Die Sculptur der Hand kann ebenfalls nicht als Unterschied betrachtet werden, da wir relativ nur wenig Hände von *L. Paulino-Würtembergensis* kennen und demnach nicht wissen, wie sehr sich deren Sculptur je nach den Individuen ändert; dass aber die Sculptur der Hand sehr verschieden

ist, wissen wir z. B. von *Harpactocarcinus punctulatus* sehr gut. Wir wissen ferner auch, dass die Männchen und Weibchen bezüglich der Entwickelung der Hand häufig von einander abweichen, wir wissen jedoch zugleich, dass beide Hände ein und desselben Exemplares sowohl in Bezug auf Grösse als auch Sculptur sehr von einander abweichen können. Bei «*cairensis*» sind auch die Füsse nicht grösser, breiter und kräftiger, wovon wir uns leicht überzeugen können, wenn wir die Fig. 3 von «*cairensis*» und die auf Fig. 1b der Tab. III gegebene Abbildung meines Kis-Svábhegyer *L. Paulino Würtembergensis* vergleichen; wir sehen dann sofort, dass die Füsse meines Kis-Svábhegyer Exemplares in jeder Beziehung stärker als die des Fraas'schen «*cairensis*» Exemplares sind.

Betrachten wir die Frage, ob nicht vielleicht der Unterschied der Längen- und Breitendurchmesser-Proportion als Artunterschied betrachtet werden könnte? Die diesbezüglichen Verhältnisse stellen sich folgendermaassen:

	Breite mm	Länge mm	Verh. zw. Beiden
Bei dem Exemplar Orlebar's	130	70	(1·85 : 1)
« « ♂ « Meyer's (1847)	92	59	(1·55 : 1)
« « ♀ « Fraas' (1867)	104	58	(1·79 : 1)
« « ♂ « «	125	75	(1·66 : 1)
« « ♂ « Reuss'	104	58	(1·79 : 1)
« « ♂ « «	115	78	(1·47 : 1)
« « ♀ « «	120	80	(1·50 : 1)
« den Exemplaren des *Budap. Univ.-Mus.*	121	69	(1·75 : 1)
« « « « « « «	57	35	(1·62 : 1)
« « « « « « «	58	33	(1·75 : 1)
« dem *Kis-Svábhegyer* Exemplar ♀	96	62	(1·54 : 1)

Bei den Exemplaren des Münchener Museums:

Breite mm	Länge mm	Verhältn. zw. Beiden
72	45	(1·60 : 1)
92	54	(1·70 : 1)
114	67	(1·70 : 1)
90	51	(1·76 : 1)
98	55	(1·78 : 1)
84	56	(1·50 : 1)
82	50	(1·64 : 1)
90	50	(1·80 : 1)

Bei denen des Stuttgarter:

Breite mm	Länge mm	Verhält. zw. Beiden
102	58	(1·75 : 1)
106	58	(1·82 : 1)
121	68	(1·77 : 1)
92	57	(1·61 : 1)
98	57	(1·71 : 1)

Demgegenüber stehen die Grössenangaben von Oskar Fraas für *cairensis* nämlich: Breite 120 mm, Länge 52 mm und als Verhältniss zwischen beiden Dimensionen (2·30 : 1). Doch müssen wir berücksichtigen, dass bei jedem Exemplar von *L. Paulino-Würtembergensis* die Spitze der Vorderseitenrandzähne abgebrochen ist und wir müssen daher um die wirkliche Breite zu erhalten dies dazu rechnen. An der Abbildung von Fraas dagegen sieht man sehr schön, dass der Hinterrand von «*cairensis*» abgebrochen ist und der fehlende Theil circa 12 mm, beträgt; in unversehrtem Zustande betrugen also die Breite ca. 120 mm, und die Länge 64 mm, das Verhältniss zwischen Beiden (1·87 : 1), während das letzte Münchener Exemplar 96 mm breit und 50 mm lang ist, die Verhältnisszahl (1·92 : 1) beträgt, daher noch «*cairensis*» v. Fraas übertrifft. Die Verhältnisszahl von *L. Paulino-Würtembergensis* schwankt zwischen 1·47 : 1 und 1·85 : 1, resp. durch die Seiten stacheln ergänzt bis zu 1·92 : 1. Man sieht daher aus dem Bisherigen, dass bei *L. Paulino-Würtembergensis* der Unterschied zwischen Länge und Breite so variabel ist, dass auf dieser Grundlage «*cairensis*» nicht von *L. Paulino-Würtembergensis* abgetrennt werden kann. Es erübrigt noch zu betrachten, ob nicht vielleicht zur specifischen Separation die Ausbildung des Hintertheiles von «*cairensis*» benützt werden könnte; denn wenn bei «*cairensis*» der Hinterseitenrand thatsächlich mit dem Dornenrand zusammenfällt, ist dies an und für sich genug Grund, «*cairensis*» von *Paulino-Würtembergensis* abzutrennen. Auf der 1. Abbildung von Fraas sehen wir, dass der Cephalothorax nicht aus dem Gestein herausgearbeitet ist, wodurch der Hinterseitenrand unsichtbar bleibt, doch man sieht zugleich, dass er originell unter dem Dornenrand, so wie bei *Paulino-Würtembergensis* vorhanden sein musste. Dies ist daraus ersichtlich, dass nicht nur der Hinterrand fehlt, sondern auch der hintere Theil der Cordalregion und hinteren Hepaticalregion, wenn dieselbe aber vorhanden wäre, möchte die Linie von dem Hinterrand gegen das Ende des Vorderseitenrandes, welche dem Hinterseitenrande entsprechen würde, nicht mit dem Dornenrand zusammenfallen, sondern viel tiefer liegen als bei *L. Paulino-Würtembergensis*.

Nachdem die mitgetheilten Figuren kein vollständiges Bild der betreffenden Art bieten, hielt ich es für nothwendig, das im «Stuttgarter Naturalien-Kabinet» vorhandene «*cairensis*»-Exemplar zu studiren, was mir infolge der Liebenswürdigkeit des Herrn Musealdirectors Dr. Eberhard Fraas auch ermöglicht war. Diese meine Untersuchungen bestärkten nur meine frühere Meinung, dass heute, nachdem zahllose *L. Paulino-Würtembergensis* unsere Sammlungen zieren und wir auf Grund dessen die Variationsgrenze der Art genauer kennen, das mangelhafte Exemplar von «*cairensis*» nicht mehr specifisch von dem mit ihm gemeinsam vorkommenden *L. Paulino-Würtembergensis* abgetrennt werden kann. An dem Originalexemplar sieht man sehr schön, dass der Hinterlateralrand abgebrochen ist, ja, dass der abgebrochene Theil auch aus dem Kalkstein heraussteht, so dass er mit gehöriger Vorsicht auch herauspräparirt werden könnte.

Fundort: Dieses europäische Unikum wurde von Max v. Hantken aus dem Kis-Svábhegyer gelblichen, mergeligen Nummulitenkalk gesammelt. Das Vorkommen dieser Art in der Kis-Svábhegyer Fauna beweist sehr schön, dass *L. Paulino-Würtembergensis* von Egypten nach Ungarn wanderte und hier weiterlebte, da er dort aus dem Parisien, in unserem Vaterlande aber aus dem unteren Theile der Bartonien-Stufe bekannt ist.

16. Cyamocarcinus angustifrons Bittner.

(Tab. III. Fig. 2a—2d.)

1883. *Cyamocarcinus angustifrons* Bittn. Neue Beiträge zur Kenntniss der Brachyuren-Fauna des Alttertiärs von Vicenza und Verona. P. 310. Taf. I. Fig. 8.

Auch dies ist eine interessante Form meiner Fauna, da wir bisher nur den Steinkern eines einzigen Exemplares aus dem Unter-Eocæn-«Brachiopodenkalk» von Montemagré bei Schio, daher aus dem Hauptnummulitenkalk kannten, auf Grund dessen Bittner die Gattung *Cyamocarcinus* gründete; ich weise in dieser Abhandlung ihre entwickelteren Formen aus dem ober-eocænen Lithothamnium-reichen Nummulitenkalk aus Ungarn nach.

Der grösste Theil meiner Exemplare ist entwickelter, als die Bittner's, was auch aus den untenstehenden Maassen hervorgeht; sie bestätigen trotzdem in Allem die Beschreibung Bittner's und ich kann sie nur insoferne mit neuen Daten ergänzen, als an meinen Exemplaren auch die Structur der Schale studirt werden konnte, während das Exemplar Bittner's nur ein Steinkern ist.

Bei einer meiner Formen sieht man sehr schön, dass die leistenartige Hervorragung, welche an dem Vorderseitenrande bis zu dem Aussenrand der Augengrube reicht, ungleichmässig und schwach gezähnt, resp. mit Tuberkeln bedeckt ist, wie dies auf Fig. 2b und 2c der Tab. III dargestellt ist. Die Augenhöhlen, sowie den schmalen Stirnrand umgiebt, wie dies auch BITTNER hervorhebt und auf seinen Figuren abbildet, eine scharf hervorstehende Leiste, welche rückwärts von einer schmalen, jedoch genug kräftigen Furche begrenzt wird. Der das Auge von unten begrenzende Theil des Orbitalrandes schwillt, so wie er mit der die Kante des Vorderlateralrandes schmückenden Leiste verschmilzt, stark an und bildet einen hervorstehenden stumpfen Zahn, was man übrigens auch an BITTNER's Figur schön sieht. Der Hinterrand ist im Allgemeinen bei meinen Kis-Svábhegyer Exemplaren viel concaver als an den italienischen und mit einer schmalen hervorstehenden Leiste geschmückt. Die Schale erscheint weiss und glatt, doch wenn wir sie mit der Loupe betrachten, sehen wir, dass sie dicht mit feinen Poren bestreut ist, wie wir dies auf Fig. 2d der Tab. III. darstellten.

Parallel mit dem vorderen und dem Vorderseitenrand des Cephalothorax sind bogenförmig, unten und oben kleinere und grössere Vertiefungen unregelmässig angebracht. Dieselben sind so stark, dass sie auch noch an dem Steinkern sehr schön sichtbar sind. Aehnliche runde Vertiefungen befinden sich noch an den beiden Enden der halbmondförmigen und mit ihren beiden Enden nach vorne gerichteten Furche, welche die Mesogastral- und Urogastralregionen von einander trennt. Diese Tuberkel sind in der Linie angeordnet, welche beide Enden dieser Urogastralfurche mit den äusseren Rändern der Augenhöhle verbindet. (S. Fig. 2a.)

Zur Vergleichung mögen die Dimensionen meiner am besten erhaltenen Kis-Svábhegyer Exemplare und die Maasse, welche BITTNER gibt, dienen:

Exemplaren von Kis-Svábhegy.

	I.	II.	III.	IV.
Breite des Cephalothorax	37 mm	36 mm	27 mm	20 mm
Länge des Cephalothorax	23 «	22 «	17 «	13 «
Breite der Augenhöhle und Stirne	13 «	13 «	10 «	8 «
Breite des Hinterrandes	9 «	7 «	7 «	6 «

Exemplare von *Montemagré.*

Breite des Cephalothorax	23 mm
Länge des Cephalothorax	14 «
Breite der Augenhöhle und Stirne	8 «
Breite des Hinterrandes	5 «

Fundort: In dem Nummuliten- und Lithothamnium-reichen Nummulitenkalk des Budapester Kis-Svábhegy gleichmässig sehr häufig, so dass man fast in jeder Sammlung Budapests Exemplare sieht. Bisher kenne ich von hier mehr als 30 Exemplare, so dass diese Art nebst *Ranina Reussi* Woodw., *Phymatocarcinus eocenicus* Lör. und *Palaeocarpilius macrocheilus* Desm., die häufigste und charakteristischeste Fossilie dieses Fundortes ist. Das Kis-Svábhegyer Vorkommen dieser Art beweist auch sehr schön, dass die tertiären Krabben fortwährend gegen Osten zogen und dort weiterlebten. So erscheint z. B. *Cyamocarcinus angustifrons* Bittn. zuerst in dem Montemagréer unteren Eocæn (Hauptnummuliten-) Nummulitenkalk und kann hier noch sehr selten genannt werden, während er bei uns in dem, an der Grenze des mittleren und oberen Eocæns gelegenen Kis-Svábhegyer Kalkstein den Höhepunkt seiner Entwickelung erreicht, sowohl in Bezug der Zahl als Entwicklung der Individuen.

17. Titanocarcinus Kochii nov. sp.

(Tab. IV. Fig. 1 a—1 c und 2.)

Ich fand in dem Lithothamnium-reichen Nummulitenkalk des Kis-Svábhegy eine *Titanocarcinus-Art*, welche sich auf Grund der comparativen Detailstudien als neu erwies. Meine Form steht zwischen den von Milne-Edwards * beschriebenen *T. Sismondae* und *T. Edwardsii* Sism.

Die grösste Breite erreicht der Cephalothorax bei dem vorletzten Seitenzahn. Der Vorderseitenrand ist etwas kürzer als der Hinterseitenrand. Der Stirnrand ist mit den Augenhöhlen zusammen fast halb so gross, als die Breite des Cephalothorax beträgt. Der Stirnrand neigt sich stark nach unten, ist in der Mitte ein wenig nach vorne gezogen und so wie die Orbitalränder ebenfalls angeschwollen. Diese Anschwellung ist mehrfach unterbrochen und zwar in der Mitte der Stirne, an den beiden Seitenenden der Stirne und an dem äusseren Drittel der Augenhöhlen durch je zwei schwache Einschnitte, so wie bei *Edwardsii*. Die zwei Loben der Stirne sind breit und stumpf, die zwei seitlichen, welche die Augenhöhle von innen begrenzen, sind spitzer. Der Vorderseitenrand ist mit vier spitzen Zähnen geschmückt, von denen der Dritte der stärkste, am schwächsten jedoch der Erste ist. Der Hinterseitenrand ist schwach convex. Den Hinterrand begrenzt eine hervorstehende Leiste. Die Oberfläche des Schildes ist der Breite nach schwach convex, der Länge nach wölbt sie sich aber nur im vorderen

* Monographie des crustacés fossiles de la famille des Cancériens. P. 275—77. Pl. XVIII. Fig. 2 et 3.

Drittel stärker, infolge des plötzlich abfallenden Vorderrandes, während sie gegen den hinteren Theil in jeder Richtung sehr flach ist. Die Regionen sind sehr schwach von einander geschieden und stimmen bezüglich ihrer Entwickelung und Situation in Vielem mit *Sismondae* überein.

Die vordere Gastralregion spitzt sich gegen hinten zu und stimmt so in ihrer Form vollkommen mit der vorderen Gastralregion von *Sismondae*; während sie aber bei meiner Form sich bis zur Mittellinie der Schale nach hinten erstreckt, erreicht sie bei *Sismondae* die Mittellinie nicht. An dem vorderen Theil der Protogastralregion findet sich eine schwache Vertiefung, welche die schwache Fortsetzung des Einschnittes zwischen dem Stirnrand und der Augengrube bildet; bei *Edwardsii* sehen wir zu beiden Seiten dieser Vertiefung je ein scharf hervortretendes Tuberkel, bei meiner Form aber nur an der Innenseite je einen Höcker, welche bei *Sismondae* ganz fehlen. Die Mesogastralregion dringt mit einem scharfen zungenförmigen Fortsatz zwischen die zwei Protogastralregionen. Die Mesogastralregion ist so wie bei *Sismondae* genug gut differenzirt. Die Hepaticalregion ist convex und reicht weit zurück, so wie bei *Sismondae*, am Rande ist sie mit zwei spitzen Zähnen geschmückt, wodurch sich meine Form von den anderen zwei Arten unterscheidet. An der Epibranchialregion finden wir eine schwache Furche, welche den oberen (dritten) Zahn gegen den Vorderseitenrand zu begrenzt. Den unteren (vierten) Zahn der Epibranchialregion begrenzt hinten keine Furche, so wie bei *Sismondae*. Bei *Edwardsii* fehlen beide Furchen, so dass meine Form in dieser Beziehung von ihren beiden Verwandten abweicht. Die Mesobranchialregion ist mit der Proto- oder Epibranchialregion vereinigt und so grösser als die Mesobranchialgegend. Die Cardiacalregion ist schmäler und breiter, als bei jedweder der anderen Formen und setzt sich schwach von der Branchialregion so wie bei *Edwardsii* ab. Den Hinterrand bildet seiner ganzen Länge nach, eine starke, vorn durch eine ansehnliche Vertiefung begrenzte Leiste, so wie bei *Edwardsii*.

Die Schildoberfläche erscheint dem freien Auge glatt, mit der Loupe betrachtet, erweist sie sich aber gegen die Ränder zu mit feinen Tuberkeln dicht besetzt, während in der Mitte kleinere und grössere Vertiefungen und Poren zerstreut sind. Der Abdomen und die Extremitäten sind unbekannt.

Die Dimensionen meiner Form sind Folgende:

Breite des Cephalothorax	ca. 25 mm
Länge des Cephalothorax	18 «
Breite der Stirne	7 «
Die Augenhöhle	3·5 «
Der Hinterrand	ca. 8·0 «

Kochii ist jene Form, aus welcher sich beide Formen des Miocæns, *Sismondae* und *Edwardsii* entwickelten.

Ich benannte sie zu Ehren des Univ.-Prof. Dr. Anton Koch.

Fundort: Ich sammelte ein mangelhaftes und ein unversehrtes Exemplar aus dem Kis-Svábhegyer Lithothamnium-reichen Nummulitenkalk, sowie den genug gut erhaltenen Abdruck eines dritten Exemplars.

18. Titanocarcinus Raulinianus Milne-Edw.

1865. *Titanocarcinus Raulinianus* M.-Edw. Monogr. d. crustacés foss. de la fam. d. Cancériens. P. 277. Pl. XVII. Fig. 3 et 4.

Ich fand das vordere rechte Drittel eines Exemplars, welches sich, verglichen mit der von Milne-Edwards gegebenen Figur als typisch erwies, abgesehen davon, dass die obere Schalenschicht bei meinem Exemplar grösstentheils fehlt. Das als Basis der Art dienende Exemplar stammt aus dem Nummulitenkalk von Hastingues (Frankreich); bei uns ist sie nur in einem einzigen mangelhaften Exemplar aus dem Kis-Svábhegyer Nummulitenkalk bekannt.

Fundort: In dem Kis-Svábhegyer Nummulitenkalk sehr selten, da ich nur ein Bruchstück fand.

19. Cancer Böckhii nov. sp.

(Tab. IV. Fig. 5.)

In der Sammlung der geologischen Anstalt befindet sich eine *Cancer*-form, welche von allen bisher bekannten Arten abweicht. In ihrer Form erinnert sie am meisten an den *Cancer styriacus*, den Bittner aus Steiermark aus dem Leithakalk beschreibt; doch lässt sie sich schon auf den ersten Blick von demselben unterscheiden.

Ich kann die Charaktere meiner neuen Art in Folgendem zusammenfassen:

Die Oberfläche des Cephalothorax erhebt sich gegen hinten zu langsam, jedoch stetig, so dass das hinterste Drittel das am meisten convexe ist. Dieser grösste Breitendiameter verbindet die zwei hinteren Dornen des Vorderseitenrandes. Nach rückwärts von dieser Linie fällt der Cephalothorax plötzlich bis zu dem Hinterrand ab, während er sich gegen vorne schwächer verflacht. Obwohl das in Rede stehende Exemplar grösstentheils nur Steinkern, dessen Oberfläche stark lädirt ist, sieht man trotzdem die Furchen, welche den oberen Theil des Cephalothorax in Regionen gliedern, recht gut. Am stärksten sind jene zwei Furchen entwickelt, die die Cardiacal-

Gastralregionen von den Lateralgegenden (Hepatical- und Branchialregion) trennen. Diese Furchen gehen von den Aussenrändern der Augenhöhlen nach hinten zu, umgeben die Protogastralregion, sind bei der Mesogastralregion einander beträchtlich genähert und vereinigen sich, nachdem sie die Cardiacalregion eingeschlossen haben. Den am stärksten hervorstehenden Theil des vorderen Thorax-Zweidrittels bilden eben die durch diese starken Furchen begrenzte Gastral- und Cordalregionen, da z. B. nur der bei der Cardiacalregion gelegene Theil der Branchialregion längs der grössten Breitenlinie convex, an dem gegen die Ränder zu fallenden Theile dagegen flach, ja concav ist. Die Hepaticalregion liegt am tiefsten und jene Furche, welche sie von der Branchialregion trennt, ist sehr breit.

Der Stirnrand ist wellig und relativ breiter, als bei den bisher bekannten Arten (ca. 12 mm). Bei den Augenhöhlen findet sich unmittelbar je eine Vertiefung und Erhebung, zwischen den Erhebungen liegt die in die Mittellinie fallende Vertiefung. Der Vorderrand der Stirne fehlt, doch höchst wahrscheinlich war er den zwei Erhebungen entsprechend mit zwei dornartigen Fortsätzen geschmückt. Der fast in einer Ebene liegende Vorderrand des Cephalothorax wird durch die Augenhöhle stark angeschwellt. Diese letztere selbst ist oval, von 4·5 mm Durchmesser und wie bei den *Canceriden* im Allgemeinen stark eingeschnitten, da sie gegen den Aussenrand zu durch zwei starke und tiefe Einschnitte so gegliedert wird, dass der Superciliartheil der grösste ist und mehr als die Hälfte des ganzen Orbitalrandes bildet; der präorbitale Theil degegen ist schmal und bildet einen zahnartigen Fortsatz zwischen zwei tiefen Einschnitten; der extraorbitale Theil dagegen wird durch den inneren Dorn des ersten Dornpaares an dem Vorderseitenrand gebildet.

Der Vorderseitenrand ist mit vier Paar spitzer, und mit der Spitze stark nach vorne gerichteter Dornen verziert. Es schmücken daher denselben im Ganzen acht Dornen, welche circa alle gleichförmig gross sind, nur sind sie immer paarweise an einem Lobus angebracht, welche Loben dann durch tiefe Einschnitte von einander getrennt sind; ausserdem aber, um diese Loben noch mehr abzutrennen, finden sich den Einschnitten entsprechend gleichsam als deren Fortsetzung tiefere Furchen, welche einige Millimeter (3— 5) von dem Cephalothorax nach abwärts verlaufen, während die Dornen an den einzelnen Loben durch schwächere Einschnitte von einander getrennt werden, welche aber an der Oberfläche keine furchenartige Fortsetzung haben.

Die acht Dornen sind dermaassen vertheilt, dass sich zwei Paare am Rande der Hepaticalregion finden, von denen der erste Dorn das Auge von Aussen begrenzt und dem präorbitalen Theile des Orbitalrandes entspricht, während die anderen zwei Paare sich an dem Rande der vorderen

Branchialregion finden. Der letzte Dorn geht in dem Hinterseitenrand über.

Der relativ kurze Hinterseitenrand selbst ist vollständig abgerundet, glatt, weder mit einer Leiste, noch mit Zähnen versehen und geht, da er einen stark concaven Bogen darstellt, unter einem schwachen Winkel in den schwach gebogenen Hinterrand über. Der Letztere ist durch eine, mit schwachen Tuberkeln gezierte Leiste begrenzt.

Die Sculptur der Cephalothoraxfläche ist sehr eigenthümlich und von der jedes bisher bekannten *Cancers* abweichend, da sie nicht aus Tuberkeln besteht, wie bei den meisten, sondern aus an die *Raninen* erinnernden schwachgezähnten Querleistchen.

Um einen Begriff von der Grösse des einzigen Exemplares zu geben, stelle ich hier dessen Maasse zusammen :

Länge	33	mm	Verhältniss (1 : 1·33)
Breite	44	«	
Frontaltheil	22	«	(an den 2 äusseren Augendornen gemessen)
Vorderseitenrand	21	«	
Hinterseitenrand	18	«	
Hinterrand	16	«	

Cancer Böckhii erinnert in seiner äusseren Form am meisten an *Cancer styriacus* Bittn., da der Hinterseitenrand bei beiden stark concav ist, und so der Cephalothorax sich gegen hinten zu auffällig verschmälert. Im Übrigen stehen aber beide Arten so weit von einander, dass es wohl überflüssig ist, sie detaillirt zu vergleichen, da die obere Mediterranform Bittner's von meiner oberen Eocænform sowohl bezüglich der Entwickelung der Regionen, als auch des Vorder- und Hinterseitenrandes und der Sculptur der Oberfläche abweicht.

Nachdem dieses einzige mangelhafte Exemplar so in das Gestein eingewachsen ist, dass es daraus nicht mehr befreit werden kann, konnte ich weder den Abdomen, noch das Sternum oder die Extremitäten studiren.

Ich widme diese Art dem Director der geologischen Anstalt, Herrn k. ung. Sectionsrath Johann Böckh.

Fundort: Ich kenne nur aus den ungarischen alt-tertiären Schichten das beschriebene einzige Exemplar des in Süd- und Mittel-Europa eine so grosse Rolle spielenden Genus *Cancer*, welches das Eigenthum der geologischen Anstalt ist. Dasselbe wurde von Max v. Hantken in Padrag (Com. Veszprém) aus dem Nummulites Tchihatcheffi-Horizont gesammelt, welcher gleichalterig mit dem Kis-Svábhegyer Nummulitenkalk ist, daher dem unteren Theil der Barton-Stufe angehört.

20. Neptocarcinus millenaris nov. g. et sp.

(Tab. IV. Fig. 3 u. 4.)

Vor Jahren sammelte ich zwei mangelhafte Cyclometopidæ, welche ich infolge ihrer abweichenden Charaktere mit keinem Genus identificiren konnte, doch wagte ich, infolge des schlechten Erhaltungszustandes, nicht, dieselben als neue Gattung zu beschreiben. Es lässt sich daher denken, wie sehr ich mich freute in dem Krabbenmaterial der geologischen Anstalt, welches mir Herr Director JOHANN BÖCKH zur Bearbeitung überliess, ein genug gut erhaltenes Exemplar dieser Form zu finden, auf Grund dessen ich constatiren konnte, dass hier eine neue Gattung und neue Art vorliegt. Dieses Exemplar stammt von derselben Localität, wie die meinigen, nur wurde es aus dem Lithothamnium-reichen Theile des Nummulitenkalkes gesammelt.

Die an den bisherigen Exemplaren feststellbaren Charaktere sind die Folgenden:

Der Cephalothorax ist viel breiter als lang, da er 48 mm breit (mit dem letzten Dorn gemeinsam gemessen) und 28 mm lang ist, wodurch das Verhältniss zwischen beiden 1·714:1 beträgt. Es ist sehr wenig convex; am meisten an dem vorderen Dreiviertel des Cephalothorax in jener Linie, welche sich zwischen den Dornen des zweiten Lobus (von der Augenhöhle an gerechnet) ziehen lässt. Die Oberfläche des Cephalothorax verflacht sich von hier schwach gegen hinten zu, gegen vorne dagegen fällt sie viel plötzlicher ab. Der Vorderseitenrand ist schwach gebogen und kürzer (16 mm) als der hintere (20 mm), welcher wenig concav ist und fast unbemerkbar in den langen Hinterrand übergeht. Derselbe ist ca. 16 mm lang, gerade und wenig angeschwollen. Der Hinterseiten- und Hinterrand bildet an seinem Berührungspunkt einen abgerundeten, stumpfen Winkel. Die Augenhöhle ist oval und hat 5 mm Durchmesser. Der Stirnrand, welcher sich zwischen den zwei Augenhöhlen ein wenig nach vorne streckt, ist nur bei meinem mangelhaftesten Exemplar so weit erhalten, dass man erkennt, er bestehe aus einem zweigetheilten, das heisst, aus zwei breiten, geraderandigen Lappen. Die Furche, welche diese zwei Lobi auseinanderhält, ist sehr schwach und zumeist nur an dem Steinkern sichtbar. Der Stirnrand ist 17 mm lang. Die Augenhöhle ist im Verhältnisse zu dem Stirnrand ein wenig nach rückwärts geschoben, und so von innen genug scharf begrenzt, von aussen jedoch kaum, da sie nur der erste breite lobusartige Zahn des Vorderseitenrandes begrenzt, welcher sich nicht stark über den Orbitalrand erhebt. Der Orbitalrand ist stark gebogen, geraderandig, nicht eingeschnitten und rückwärts von keiner Furche begrenzt. Weder der Stirnrand, noch der

Orbitalrand ist angeschwollen. Der Vorderseitenrand ist schwach gegliedert, da ihn nur vier lappenartige Zähne zieren, von denen der vierte, der sich an dem Vereinigungspunkte des Vorder- und Hinterseitenrandes, an den beiden Enden des grössten Breitendurchmessers findet schmal, spitz, dornartig ist; nach vorne zu werden die Zähne immer breiter und stumpfer, so dass der erste, der die Augenhöhle begrenzt der breiteste ist. Die Einschnitte zwischen den lappenförmigen Zähnen sind schwach, und gliedern den ganzen Rand nur wenig. Der Hinterseitenrand entbehrt jedes Schmuckes, ist glatt, gerade, respective schwach concav und geht fast unmerkbar mit einer kleinen Biegung in den Hinterrand über; derselbe ist, wie bereits erwähnt, angeschwollen und in einer geraden Linie schwach wellenförmig. An der Oberfläche sieht man keinerlei Gliederung in Regionen, nur die tiefe Cardiacal-Gastralfurche. Ebensowenig sah ich trotz eingehender Untersuchung mit der Loupe, keine Spur von Tuberkeln oder Poren; die Oberfläche ist vollständig glatt.

Diese neue Gattung, welche von allen bisher kekannten in der Structur des Vorderseiten- und des Stirnrandes abweicht, gehört zweifelsohne ausschliesslich in die Familie der *Cyclometopidae;* da aber die Extremitäten fehlen, konnte ich nicht entscheiden, ob sie der Subfamilie der *Portuninae* oder aber der der *Neptuninae* angehört. In ihrer äusseren Erscheinung erinnert sie am meisten an die Gattung *Neptunus*, weshalb ich sie *Neptocarcinus* nenne; doch lässt sie sich von der vorgenannten Art durch die Structur des Stirnrandes, sowie die Sculptur des Vorderseitenrandes auf den ersten Blick unterscheiden, denn während bei *Neptunus* der Stirnrand mit vier Dornen geschmückt ist, ist er bei meiner Form ganz gerade und in zwei breite Lappen getheilt. Bei *Neptunus* ist der Vorderseitenrand mit neun Dornen geziert, von denen der letzte an dem Vereinigungspunkte des Vorder- und Hinterseitenrandes viel stärker als die übrigen zu sein pflegt; bei meiner Form aber zieren vier, sich nach vorne zu fortwährend verbreiternde Loben den vorderen Seitenrand.

Meine Form unterscheidet sich auch von der Gattung *Achelous* de Haan, welche von *Neptunus* durch die gleiche Grösse der den Vorderseitenrand schmückenden Zähne abweicht.

Neptocarcinus steht auch nahe zu dem Genus *Cancer* Leach, da dessen Cephalothorax ebenfalls sehr breit, schwach convex ist und sich gegen hinten zu verschmälert; scharf geschieden werden jedoch beide Formen dadurch, dass der Vorderseitenrand von *Cancer* mit Zähnen oder crenelirtem Loben geschmückt, ferner der Stirnrand mehrfach gezähnt ist, so wie auch die Regionen bei *Cancer* immer markirt, meist auch von einander geschieden sind.

Neptocarcinus unterscheidet sich durch die Sculptur der Vorder-

ränder des Cephalothorax auch von der stark convexen Gattung *Scylla* DE HAAN. Die Genera *Harpactocarcinus* M.-EDW. und *Lobocarcinus* REUSS stehen schon so weit, dass es gar nicht mehr nothwendig ist, sie zur Vergleichung heranzuziehen; sie stimmen nur in der äusseren Form einigermaassen mit *Neptocarcinus* überein.

Die Sculptur meiner Gattung erinnert an *Galenopsis quadrilobata* LÖR., welche sich jedoch schon in ihren Contouren beträchtlich entfernt, da der stark rhombische *Neptocarcinus* ganz verschieden von der quadratischen *(Calometopidae) Galenopsis* ist. Doch dass *Galenopsis quadrilobata* LÖR. und *Neptocarcinus millenaris* LÖR. thatsächlich einander nahestehen und so *Cyclo-* und *Calo-Metopiden* einander näher bringen, wird dadurch bewiesen, dass es junge *Galenopsis quadrilobata* LÖR.-Individuen giebt, bei denen abweichend von dem Charakter der *Calometopidae* der Breiten-Durchmesser im Vergleiche mit dem Längendiameter relativ grösser, als bei den entwickelten Exemplaren ist, während wieder andererseits bei jungen *Neptocarcinen* — wie aus den folgenden Maassen hervorgeht — der Längendiameter sich auf Kosten des Breiten-Durchmessers entwickeln kann.

Im vergangenen Jahre sammelte ich zwei kleine Krabben mit breitem Cephalothorax aus dem Kis-Svábhegyer Nummulitenkalk, welche ich trotzdem sie viel kleiner als die anderen drei Exemplare sind, doch auf Grund der an ihnen sichtbaren Charaktere zu dieser Art rechnen muss. (Tab. IV. Fig. 4.)

Obwohl ich fünf Exemplare dieser Form besitze, konnte ich trotzdem keines derselben soweit aus dem Gestein befreien, um an ihm den unteren Theil des Cephalothorax, das Sternum, den Abdomen, die Extremitäten etc. studiren zu können.

Wenn wir die Grössenangaben der Exemplare neben einander stellen, wie dies in dem Folgenden geschehen ist, sehen wir, dass je grösser das Exemplar, desto breiter wird der Cephalothorax.

	Länge mm	Breite mm	Verhältn. beider Dimensionen
I.	9	14	1 : 1·55
II.	19	16	1 : 1·60
III.	23	39	1 : 1·69
IV.	28	48	1 : 1·71 (gezeichn. Exemplar).

Nachdem ich bisher von dieser Gattung nur eine Art kenne, kann ich die generischen Charaktere von denen der Art so lange nicht separiren, bis wir nicht eine andere Art dieser Gattung kennen lernen.

Nachdem ich diese Art im Millenniumsjahre studirte, nannte ich sie zum Angedenken an das tausendjährige Bestehen Ungarns «*millenaris*».

Fundort: In dem Kis-Svábhegyer Nummulitenkalk kann diese Art, in dessen Lithothamnium-reichen Theile nicht als selten bezeichnet werden, da ich bisher von hier fünf, in verschiedenen Entwicklungsstadien befindliche Exemplare kenne.

b) Portuninae.

21. Rhachiosoma? nov. sp.

Ich fand auf dem Kis-Svábhegy ein Krabbenfragment, welches aus dem rechten Theile eines Cephalothorax besteht, und zwar aus jenem Theile, welcher mit dem an der Vereinigung des Vorder- und Hinterseitenrandes befindlichen grossen Dorn geziert ist. Ausserdem ist der Hinterseitenrand und ein dornartiger Fortsatz des Vorderseitenrandes erhalten. Der vorhandene Theil erinnert an *Euplonotus armatus* M.-Edw. und *Rhachiosoma bispinosa* Woodw. Das erstere stammt aus dem Nummulitenkalk des Monte-Bolca, das andere aus dem unteren Eocæn von Portsmuth (England).

Meine Form steht zwischen den Beiden, doch unterscheidet sie sich von ihnen und ist unbedingt eine neue Art. Der Hinterseitenrand verschmälert sich plötzlicher als bei *Rhachiosoma,* was meine Form zu *Enoplonotus* näher bringt. Der grosse Seitendorn ist nicht glatt, wie bei *Rhachiosoma bispinosa,* sondern mit schwachen Dornen geziert, wie bei *Enoplotus armatus,* doch während bei letzterer Form nur der Vorderrand des Stachels mit Dörnchen geziert ist, finden sich diese bei meiner Form gleichmässig am Vorder- und Hinterrand, nur sind sie an dem Vorderen grösser, an dem Hinteren kleiner. Auf Grund dieser Zähnelung der grossen Seitenstacheln sollte ich meine Form eigentlich zu *Enoplonotus* stellen, doch bewog mich die Sculptur des vorhandenen Vorderseitenrandtheiles, da sie einen grossen, starken, spitzen Stachel aufweist, sie der Gattung *Rhachiosoma* zuzurechnen, da die entsprechenden Stacheln von *Enoplonotus* viel kleiner und an ihrem Ende viel dicker als an der Basis sind. Der grosse Seitenstachel meiner Form ist relativ viel grösser wie sowohl der von *Rhachiosoma bispinosa* als von *Enoplonotus armatus,* bezüglich der Sculptur dagegen weicht er, wie erwähnt, von beiden ab. Bezüglich der Sculptur dieses grossen Seitenstachels muss ich noch bemerken, dass bei *Enoplonotus* nur der Vorderrand geschmückt ist, doch ebenfalls abweichend von meiner Form. Denn während bei *Enoplonotus* die Zähne an ihrer Basis breit sind und einander berühren, wodurch der ganze Vorderrand gesägt wird, sind bei meiner Form diese dornartigen Zähne relativ schwächer, spitzer und stehen weiter von einander ab, weshalb dieselbe, auch wenn ich sie

als *Rhachiosoma* betrachte, unbedingt eine neue Art ist, ebenso aber auch, wenn ich sie als *Enoplonotus* betrachte.

Fundort: Ich fand auf dem Budapester Kis-Svábhegy ein Fragment eines Brachyuren, welchen ich auf Grund des vorhandenen Bruchstückes so lange zu *Rhachiosoma* rechne, bis sich seine Gattungszugehörigkeit auf Grund eines besseren Exemplars nicht besser bestimmen lässt.

E) CATOMETOPIDAE.

22. Galenopsis similis Bittn.

(Tab. V. Fig. 1a—b und 2a—b.)

1875. *Galenopsis similis* Bittn. Die Brachyuren des vicent. Tertiärgebirges. P. 37. Tab. II. Fig. 9.

Ich sammelte von dieser Art, von welcher Bittner gelegentlich ihrer Gründung nur ein mangelhaftes Exemplar kannte, mehr als 12 Exemplare, wie sich auch in der Hantken'schen Sammlung sechs mangelhafte Exemplare finden, welche von dem Kis-Svábhegy stammend, als *Galenopsis pustulosus* M.-Edw. bezeichnet sind. Doch unterscheiden sich diese von der auf ein einziges Bruchstück gegründeten und wenig bekannten *pustulosus* in ihrer Sculptur so sehr, dass sie auf den ersten Blick unterschieden werden können.

Nachdem diese Art auf dem Kis-Svábhegy zu den häufigeren gehört, bin ich im stande die Artcharaktere besser zu präcisiren, als dies Bittner auf Grund eines mangelhaften Exemplares möglich war. Ich besitze zwar auch kein vollständiges Exemplar, doch konnte ich auf Grund meiner mangelhaften Exemplare wenigstens das vollständige Gerüst studiren und auf Grund dessen die specifischen Charaktere in Folgendem zusammenfassen:

Der Cephalothorax ist wenig convex, am meisten längs des grössten Breitendurchmessers, von hier an rundet er sich gegen vorne zu plötzlicher, gegen hinten zu schwächer ab. Am breitesten ist er zwischen den letzten — dornartigen — Zähnen des Vorderseitenrandes gemessen. Die Oberfläche ist mit dicht und unregelmässig zerstreuten, genug tiefen und grossen Poren grob geziert, sonst aber glatt und nicht in Regionen geschieden. Wie bei den meisten *Galenopsis* findet sich nur eine Spur der Furchen zwischen der Gastral- und Cardiacalregion, sowie der Gastral- und Branchialregion. Die Breite des Stirnrandes (11 mm) beträgt fast ein Drittel der Gesammtbreite des Cephalothorax (45 mm), der Rand ist stark verdickt, angeschwollen und in vier stumpfe Lappen getheilt, während er

bei *typicus* M.-Edw. ungetheilt, nicht oder wenigstens nur schwach angeschwollen ist. Die Augenhöhlen sind einzeln so gross, wie die Hälfte des Stirnrandes (5·5 mm). Der Orbitalrand ist ebenfalls stark angeschwollen und hinten von einer starken Furche begrenzt, so wie der Stirnrand. Der äussere Winkel der Augenhöhle ist stumpf zahnförmig. Der Vorderseitenrand, welcher viel kürzer als der Hinterseitenrand, ist — wie dies auf Bittner's Figur sehr schön zu sehen — mit drei Zähnen geschmückt. Von denselben ist der letzte spitz stachelförmig, mit seiner Spitze nach aufwärts und vorne gerichtet. Die anderen zwei Zähne, oder richtiger zahnförmigen Lappen des Randes bilden stumpfe, breite, angeschwollene, nach hinten zu durch eine breite Furche begrenzte Lappen, wie dies auch auf Bittner's Abbildung richtig dargestellt ist. Von denselben ist der hintere circa nur halb so lang, als der vordere, von dem der kleine stumpfe Zahn, welcher die Augenhöhle von aussen begrenzt, nur schwach geschieden ist.

Der Cephalothorax ist genügend convex, ein grosser Theil seiner Pteryptostomialregion ist mit grossen, unregelmässig zerstreuten Poren geziert, so wie der obere Theil des Cephalothorax. Dieser Theil umschliesst die Augenhöhle fast ganz. Der untere Rand derselben ist nicht glatt, sondern abgesehen davon, dass er innen in einem spitzen Stachel endigt, befindet sich auswärts davon, doch nahe dazu ein anderer stumpfer Stachel oder vielmehr Höcker, welcher unmittelbar unter jenem kleinen Tuberkel sitzt, welchen ich vorhin, als von dem ersten Lappen des Vorderseitenrandes abgetrennten kleinen Zahn oder Tuberkel erwähnte, der die Augenhöhle von aussen begrenzt.

Trotzdem diese Art eine der häufigsten Formen ist, besitze ich doch nur ein Exemplar, an dem sich zum Theil die Extremitäten und das Sternum studiren lassen. (Tab. V. Fig. 1 a—1 b.)

An meinen vollständigsten Exemplaren vollführte ich folgende Messungen:

	Breite * mm	Länge mm	Verhältn. zw. Beiden
I. Exemplar	45	28	(1·60 : 1)
II. «	40	25	(1·60 : 1)
III. «	37	23	(1·60 : 1)
IV. «	32	20	(1·60 : 1)
V. «	31	19	(1·63 : 1)

An den Cordal- und Hepaticalregiontheilen der Steinkerne meiner Exemplare sind die Tuberkel, welche Bittner auf seinen Figuren abbildet ebenfalls vorhanden. Wenn den Steinkern nur eine dünne Schichte

* Sammt dem Stachel.

überzieht, von welcher aber die oberste Schichte abgesprungen ist, sieht man darauf von einander entfernte grosse, runde, flache Tuberkel. Wahrscheinlich verursachten dieselben, dass ein solches Exemplar in der HANTKEN'schen Sammlung als *G. pustulosus* bestimmt war, während doch *similis* sonst immer viel kleiner als *pustulosus* ist. Zwischen den zwei Augenhöhlen sieht man hinter dem Stirnrand zwei Tuberkel an dem Steinkern und dazwischen eine Furche, welche die Mittellinie des Cephalothorax anzeigt. Diese Tuberkel verursachen vielleicht die Furche hinter der Stirne.

Fundort: Während BITTNER aus den unteren Gomberto-Schichten nur ein Exemplar kannte, fand ich in dem Nummuliten-reichen und Lithothamnium-hältigen Nummulitenkalk des Budapester Kis-Svábhegy mit den Fragmenten zusammen circa 20 Exemplare, so dass diese Art zu den häufigsten Formen gehört. Dieses Vorkommen weist aber zugleich darauf hin, dass der Hauptfundort von *Galenopsis similis* BITTN. nicht die Tongri Stufe, also der untere Theil des Eocæns ist, von wo BITTNER diese Art bekannt machte, sondern jener Horizont, welcher in die Grenze zwischen dem mittleren und dem oberen Eocæn fällt; von hier reicht dann die Art in das Oligocæn hinauf.

23. Galenopsis quadrilobata nov. sp.

(Tab. V. Fig. 3a—c.)

Ich fand in dem Kis-Svábhegyer Nummulitenkalk fünf Galenopsis von verschiedenen Entwickelungsstadien, welche, wie wir sehen werden, viel näher zu *Galenopsis typicus* M.-EDW. und *G. crassifrons* M.-EDW. als zu *G. similis* stehen; trotzdem bezeichne ich sie vorläufig mit einem besonderen Namen, da sowohl *typicus* als auch *crassifrons* auf Grund mangelhafter Exemplare beschrieben sind, weshalb sich die vollständige Identität mit meiner Art nicht constatiren lässt. Die Charaktere meiner Art kann ich in Folgendem zusammenfassen:

Der Cephalothorax ist wenig convex, am stärksten in der Linie des grössten Breitendurchmessers, von hier rundet er sich gegen vorne zu plötzlicher, gegen hinten zu schwächer ab. Der breiteste Diameter befindet sich zwischen den letzten Dornen des Vorderseitenrandes. Die Oberfläche ist glatt, nicht in Regionen getheilt, schwache Spuren finden sich nur von den Spalten zwischen den Cardiacal- und Branchialregionen, an jüngeren Exemplaren findet sich, wie im Allgemeinen bei den Galenopsisarten nur die Furche zwischen der Cardiacal- und Gastralregion. Der Stirnrand ist in der Mitte kaum eingeschnitten.

Nach aussen geht er unmerkbar in den Orbitalrand über, resp. er verschwindet über dem Auge, was bei seiner Dicke auffällt, umsomehr als er gegenüber den plötzlich abfallenden Gastralregionen einen Winkel von fast 90° bildend, gerade nach vorne gerichtet ist; die Augenhöhle ist relativ schwach eingeschnitten, und geht nach aussen unmerkbar in den, den Vorderseitenrand schmückenden Lobus über. Ein Orbitalrand lässt sich nicht unterscheiden. Den stark gebogenen Vorderseitenrand zieren vier Stachel, resp. dornartige Loben, von denen die vorderen zwei breit und von einander durch einen schmalen Einschnitt getrennt sind; dieselben liegen tiefer als der Frontalrand, ihre Ränder dagegen biegen sich schwach nach aufwärts; von den zwei mit den hinteren Spitzen nach vorne und aufwärts gerichteten spitzen Stacheln befindet sich der letzte am Ende des grössten Breiten-Durchmessers. Der Hinterseitenrand ist kürzer als der vordere, schwach gebogen, abgerundet und geht hinten fast unmerkbar in den schwach welligen Hinterrand über, welcher mit einer schwachen Leiste geschmückt ist. Die ganze Oberfläche ist mit sehr feinen, nur unter der Loupe sichtbaren Tuberkeln dicht bedeckt.

Die Dimensionen einiger meiner Exemplare sind folgende:

	mm breit		mm lang	Verhältn. zw. Beiden
I.	26 (mit den letzten Stacheln)	und	18	(1·44 : 1)
II.	17 « « « « «	«	12	(1·41 : 1)
III.	17 « « « « «	»	12	

Zum Beweise der Artenselbständigkeit meiner Form ist es nöthig, dieselbe mit den nächstverwandten Arten *G. typicus* M.-Ewd. und *crassifrons* M.-Edw. zu vergleichen.

Milne-Edwards beschreibt *Galenopsis typicus* aus dem Hastingueser (Dép. Landes) Nummulitenkalk, in welchem er sehr häufig ist, gut erhaltene Exemplare aber sehr selten sind. Die, die Cardiacal- und Branchialregionen trennenden Furchen sind auch bei *typicus* schwach, so wie bei *quadrilobata*, die, die Urogastralregion begrenzenden Furchen, welche halbmond- oder sehr offen U-förmig, bei beiden Arten sehr schwach sind. In jüngerem Alter ist auch noch eine Spur der Furche zwischen Cardiacal- und Gastralregion bei *quadrilobata* vorhanden, welche dann später im Laufe der Entwickelung schwächer wird, bis sie gänzlich verschwindet. Bei *typicus*, wie dies auch auf der Tafel Milne-Edwards' ersichtlich, theilt den Stirnrand, sowie auch die Vordergastralregionen eine, der Länge nach verlaufende Furche in der Mittellinie entzwei; bei meiner Form ist keine Spur dieser Furche vorhanden, während sie bei *crassifrons* ebenfalls schwach entwickelt ist, wodurch meine Form in dieser Beziehung von beiden abweicht.

Die Stirne ist sowohl bei *typicus* als auch *quadrilobata* ähnlich geformt, nur ist bei *quadrilobata* keine Spur jener «échancrure» und des daneben gelegenen stumpfen Zahnes, welcher bei *typicus* den Stirnrand von dem inneren Rand des Orbitalrandes trennt vorhanden; dagegen geht der Stirnrand unmerkbar in den Orbitalwulst über, ohne eingeschnitten zu sein oder einen stumpfen Zahn zu bilden.

Bei meiner Form ist die Augengrube nicht so tief eingeschnitten, wie bei *typicus*. Bei dem letzteren ist der Vorderseitenrand kaum wahrnehmbar in drei breite und stumpfe Loben getheilt; es ist dies «jener Winkel, welcher durch das Zusammentreffen des Vorder- und Hinterseitenrandes entsteht und einen conischen kleinen Zahn bildet». Bei meiner Form ist dieser Vorderseitenrand entschieden viertheilig. Meine Form ist in ähnlicher Weise concav wie *typicus*, während *crassifrons* flacher ist. Sie verschmälert sich dagegen hinten zu stärker als *typicus* und nähert sich in dieser Beziehung *crassifrons*. Der Orbitalrand ist bei beiden Formen Milne-Edwards' angeschwollen, bei meiner Form dagegen nicht, sondern scharf und mit dem übrigen Vordertheil des Cephalothorax vollständig verschmelzend, da er von hinten durch keine Furche begrenzt wird.

Die Augenhöhle ist bei meiner Form beinahe so klein, wie bei *crassifrons*; doch während sie bei dem Letzteren durch eine wenig vorspringende, stachelartige Spitze nach auswärts zu begrenzt ist, geht sie bei *quadrilobata* unmerkbar in den ersten Lobus des Vorderseitenrandes über. Der Vorderseitenrand ist im Verhältniss zu dem hinteren am kürzesten bei *crassifrons*, etwas länger bei *typicus*, doch noch immer viel kürzer als der Hinterseitenrand; bei meiner Form aber sind beide Ränder gleich lang (11—11, bei einem anderen Exemplar 7—7) oder der Hinterseitenrand ist nur sehr wenig kürzer als der Vorderseitenrand. Die Oberfläche ist bei *quadrilobata* so wie bei *crassifrons* sehr fein punktirt. Die Sculptur von *typicus* ist unbekannt.

Ebenfalls in den Formenkreis von *typicus* und *crassifrons* gehört auch *depressus* M.-Edw., welcher jedoch auf Grund eines noch schlechter erhaltenen Exemplares beschrieben wurde, als die anderen zwei.* weshalb ich diese Form gar nicht zur Vergleichung heranziehe.

Similis Bittn. unterscheidet sich von *quadrilobata* schon in sehr vielem. Erstens ist *similis* grösser, besitzt eine dickere Schale, der Stirnrand ist viergetheilt, bei meiner Form dagegen nur zweilappig.

Bei *similis* ist der Vorderseitenrand viel kürzer als der Hinterseitenrand, bei meiner Art dagegen gleich oder fast gleich. Meine Art ver-

* Ann. d. scienc. geol. III. Nr. 3. 1872. Pag. 10. pl. 8. fig. 3.

schmälert sich nach hinten zu beträchtlicher als *similis*: der Vorderseitenrand von *similis* ist drei-, der von *quadrilobata* viergetheilt. Die Oberfläche von *similis* ist mit groben Poren, die von *quadrilobata* mit feinen Tuberkeln geziert.

Auch die Verhältnisszahl zwischen der Länge und Breite weicht bei *quadrilobata* beträchtlich von der, der übrigen damit in eine Parallele gestellten Formen ab. Bei *quadrilobata* beträgt sie (1·41 : 1) und (1·44 : 1), bei *typicus* und *crassifrons* dagegen — nach den Dimensionen der Milne-Edwards'schen Abbildungen berechnet — (1·50 : 1),* bei *similis* dagegen schon (1·60 : 1) und (1·63 : 1).

Fundort: Diese Art gehört auf dem Kis-Svábhegy zu den häufigeren Fossilien, nachdem es mir gelang fünf Exemplare zu sammeln; obwohl kein einziges ganz unversehrt und tadellos ist, konnte ich doch die Artcharaktere mit Gewissheit feststellen.

24. Palæograpsus Lóczyanus nov. sp.

(Tab. IV. Fig. 6a—6f.)

Eine der interessantesten Krabben des Budapester Kis-Svábhegy ist jene *Catometope,* welche Herr Prof. Dr. Ludwig v. Lóczy als Director des geologischen Museums des Polytechnikums so liebenswürdig war, mir zur Publication zu überlassen. Ich kann dieselbe auf Grund des auffallend breiten Frontaltheiles nur zu dieser Gattung zählen, obwohl der Vorderseitenrand nicht mit Dornen bewehrt ist, wie bei den bisher bekannten zwei Arten (*inflatus* Bittn. und *attenuatus* Bittn.) von *Palaeograpsus.*

Die Charaktere kann ich in Folgendem geben:

Der Cephalothorax ist von der Form eines ein wenig verbreiterten Quadrates, genug convex, am meisten convex in der Richtung des grössten Breitendurchmessers; er ist jedoch auch in der Richtung des Längendurchmessers concav, am meisten in der Richtung des grössten Längendiameters. Von hier verflacht er sich nach vorne zu mehr, nach hinten zu weniger. Die Oberfläche ist glatt und nicht in Regionen getheilt; so wie bei *inflatus* ist nur ein kleiner Theil der Gastral- und Cardiacal-Branchialregion vorhanden. Die vordere Zone (der Frontalrand mit den zwei Augen-

* Die Dimensionen von *typicus*, an den Figuren von M.-Edwards gemessen, sind:

Breite 45 mm Länge 30 mm Verhältniss beider Maasse (1·50 : 1)
« 36 « « 26 « « « « (1·50 : 1)

Die Maasse von *crassifrons*, an den Figuren von M.-Edwards gemessen, sind:
Breite 30 mm Länge 20 mm Verhältniss beider Maasse (1·50 : 1).

höhlen zusammen = 27 mm, macht ca. zwei Drittel der gesammten Breite des Cephalothorax (= 39·5 mm) aus, während bei den, diesem Genus nahestehenden Galenopsis nur ein Viertel. Der sich zwischen den zwei Augenhöhlen vorstreckende — 12 mm breite — Stirnrand ist gerade und durch einen in der Mitte befindlichen schwachen Einschnitt in zwei Loben getheilt. Sonst ist er scharfkantig und nicht angeschwollen. Die Augenhöhle ist oval, relativ sehr breit (ca. 8 mm), von innen nicht begrenzt und geht daher ohne Unterbrechung in den Stirnrand über; von aussen wird sie aber durch einen spitzen Stachel begrenzt. Der Orbitalrand, welchen hinten eine schwache Furche begrenzt, ist angeschwollen. Der untere Rand der Augenhöhle zieht sich bis circa zu deren Hälfte nach innen und endigt dort in einem starken, nach vorne gerichteten Stachel. Sowohl dieser untere, als der die Augenhöhle oben, von aussen begrenzende Stachel, löste sich bei dem Präpariren sammt dem das Exemplar umgebenden harten Kalk ab, und liess sich daher nur extra studiren. Der Vorderseitenrand ist kurz (12 mm), entbehrt jeder Sculptur und geht in der Richtung des grössten Breitendurchmessers unmerklich in den ebenfalls glatten, jeder Sculptur entbehrenden Hinterseitenrand über (26 mm), so dass der vordere und hintere Seitenrand einen zusammenhängenden Halbkreis bildet. Der breite (23 mm) Hinterrand ist angeschwollen und schwach gebogen, so dass der convexe Theil nach hinten zu gerichtet ist, wo er gegen den Hinterseitenrand schwach, aber bestimmt sichtbar ist und von dem Fussausschnitt begrenzt wird. Es gelang mir nur mit grosser Mühe dieses einzige Exemplar so aus dem umgebenden harten Kalk zu befreien, dass ich den ganzen unteren Theil studiren konnte; da das Sternum, der Abdomen, die Vorderscheeren und auch ein Theil der Kauwerkzeuge vorhanden ist. Es stellte sich bei dieser Gelegenheit heraus, dass ein männliches Exemplar vorlag. Statt viele Worte über diesen unteren Theil zu verlieren, möge vielmehr auf die Fig. 6. *b.* hingewiesen werden, welche es genügend illustrirt, wie der Abdomen, das Sternum und die übrigen subcephalothoracalen Theile von *Palaeograpsus* beschaffen sind.

Die Oberfläche des Cephalothorax ist mit sehr feinen, runden Tuberkeln dicht bestreut, welche schon mit freiem Auge sichtbar sind; unter der Loupe erkennen wir aber, dass die Tuberkel nicht alle gleichgross sind, sondern sich in kleinere und grössere scheiden lassen. In der Schmückung des Panzers nehmen aber nicht nur Tuberkel Theil, sondern auch grosse runde Poren, welche auf der ganzen Oberfläche unregelmässig zerstreut sind; dieselben fallen besonders in der den Furchen zwischen den Protogastral- und Hepaticalregionen entsprechenden Linie auf, wo sie in einer Reihe angeordnet sind; übrigens kommen sie auch um die Mesogastralregion herum in grösserer Menge vor.

Diese Form steht dem aus dem Kalke von Fumane die Polesella und Laverda stammenden *Palaeograpsus inflatus* Bittn. am nächsten, unterscheidet sich aber von demselben auf den ersten Blick und da sie von dem aus den San-Giovanni-Ilarioneer Schichten stammenden *Palaeograpsus attenuatus* Bittn. noch mehr abweicht, muss ich sie als neue Art betrachten. Sie ist im Allgemeinen breiter als *inflatus*, da bei dem letzteren die Länge hinter dem Maximum der Breite (34 mm) nur um 2 mm zurücksteht, während bei *Lóczyanus* um 5 mm. Die Vorderzone ist bei beiden Arten ziemlich gleich, der Stirnrand ist bei beiden 12 mm breit und von gleicher Entwickelung; bei *Lóczyanus* ist aber die Augenhöhle etwas ovaler, da sie 8 mm ausmacht, bei *inflatus* aber nur 5 mm Durchmesser besitzt; im Uebrigen ist der Orbitalrand bei beiden Arten vollständig identisch. Bei meiner Form setzt sich der vordere und der hintere Seitenrand doch etwas ab, bei *inflatus* verschmelzen beide vollständig. Der Vorderseitenrand ist bei *inflatus*, sowie bei *attenuatus* mit Dornen geschmückt, die bei meiner Form fehlen, mit Ausnahme des die Augenhöhle von aussen begrenzenden Dornes. Daraus ersieht man, dass die Bestachelung des Vorderseitenrandes der *Palaeograpsen* kein generisches Merkmal ist. Meine Form verschmälert sich gegen hinten zu etwas stärker als *inflatus*. Der hintere Rand ist bei beiden Formen ähnlich gebildet, wovon ich mich in Wien gelegentlich der Besichtigung des Bittner'schen Originalexemplars (welches auf der Abbildung Bittner's nicht am besten dargestellt ist) überzeugen konnte. Der grösste Unterschied zwischen den zwei Arten — abgesehen von der abweichenden Ausbildung des Vorderseitenrandes — liegt in der Gliederung in Regionen der Oberfläche des Cephalothorax. Denn bei *inflatus* sondern sich die einzelnen Regionen im Allgemeinen schärfer von einander; so scheidet die breite, starke convexe und ungetheilte Proto-Gastralregion eine längs des ganzen Cephalothorax verlaufende, schwache Querfurche von der Meso-Gastralpartie, während bei meinem *Lóczyanus* keine Spur von Furchen zwischen den Gastralregionen, den Hepatical- und den Branchialregionen vorhanden ist, so dass sie gänzlich ungeschieden von einander sind, während sich bei *inflatus* noch die Hepaticalregion zwar schwach, aber bestimmt von den übrigen Regionen scheidet; die Cordalpartie ist besonders scharf umfurcht; bei meiner neuen Form dagegen findet sich nur zwischen den Cardiacal- und Branchialregionen die halbmondförmige Cardiacal-Branchialfurche, welche jedoch die Cardiacalregion hinten nicht wie bei *inflatus* begrenzt. Diese letztere ist bei *Lóczyanus* wie bei *inflatus* mit drei Tuberkeln geschmückt, welche jedoch bei meiner Form etwas schwächer sind. Die Sculptur der Oberfläche stimmt bei beiden Arten überein, mit dem Unterschied, dass bei *inflatus* die grösseren, punktartigen runden Vertiefungen nur dort erscheinen, wo die obere feine

Schichte fehlt, während dieselben aber bei meiner Form auch an den vollständigsten Theilen der Oberfläche sehr schön sichtbar sind.

Bei *Lóczyanus* ist die vordere Extremität mitsammt ihren Scheeren vorhanden. Von den letzteren gelang es mir die rechtsseitige zu präpariren. Dieselbe ist 20 mm lang — ohne Finger — verschärft sich gegen vorne zu succesiv, nachdem der untere und obere Rand gegen vorne zu sich fortwährend von einander entfernt. Die Breite, resp. Höhe lässt sich, da der Unterrand fehlt, nicht messen. Die Aussenseite ist convex, die innere von oben ebenfalls, doch unten sieht man eine breite Furche von geringer Tiefe an der mangelhaften Scheere. Es scheint, dass an der ganzen Hand sich keinerlei Dorn oder grösserer Höcker befand; nur an dem Aussenrand der Gelenkgrube des Fingers findet sich oben ein kleiner, zahnartiger Tuberkel. Uebrigens ist die ganze Oberfläche ähnlich geschmückt, wie der Cephalothorax, nämlich mit, nur unter dem Mikroskop sichtbaren, dicht stehenden kleinen Tuberkeln und, mit freiem Auge gut sichtbaren, genug dicht stehenden grösseren, runden Grübchen.

Die Maasse des einzigen Exemplares sind folgende:

Länge		34·5 mm
Breite		39·5 «
Stirnrand mit der Augenhöhle		27·0 «
Stirne allein	ca.	12·0 «
Vorderseitenrand		12·0 «
Hinterseitenrand		26·0 «
Hinterrand		23·0 «
Augenhöhle	ca.	8·0 «
Länge der Hand		20·0 «

Ich erhielt diese Art von Herrn Univ.-Prof. Dr. Ludwig v. Lóczy zur Beschreibung und benannte sie ihm zu Ehren.

Fundort: Das hier beschriebene Exemplar stammt aus dem Kis-Svábhegyer Foraminiferen-reichen Nummulitenkalk. Doch kennen wir nicht nur dieses einzige Exemplar, denn als ich im Sommer des Jahres 1897 eine grössere westeuropäische Studienreise machte, erwarb ich in dem Dr. F. Krantz'schen «Rheinischen Mineralien-Contor» zu Bonn ein zweites Exemplar für das geologisch-palæontogische Institut der Budapester Universität, welches aus Italien stammt, vollkommen typisch ist und sogar bezüglich der Grösse mit dem Kis-Svábhegyer Exemplar übereinstimmt. Dieses zweite Exemplar wurde von Klipstein gesammelt und war als *Harpactocarcinus punctulatus* bestimmt; es stammt aus gelblichem Mergel der eocænen Formationen von Val-Rovino bei Bassano (Ober-Italien).

25. Palæograpsus sp.?

Ich sammelte auf dem Kis-Svábhegy einen mangelhaft erhaltenen Cephalothorax, welchen ich auf Grund des auffällig breiten Stirnrandes nur für *Palaeograpsus* halten kann; nachdem jedoch der sehr kurze Vorderseitenrand beschädigt ist, konnte ich es nicht erkennen, ob er mit einem Stachel geschmückt sei, oder nicht. Der Stirnrand ist stärker gebogen als bei den bisher bekannten *Palaeograpsus*-Arten. Auf der Oberfläche sieht man ebenso wie bei *P. inflatus* Bittn. jene schwache aber breite Furche, welche die vordere und mittlere Gastralregion von einander scheidet, sowie auch die, die Cardiacal- und Branchialregionen von einander trennende Furche. Diese Form verschmälert sich nach hinten zu mehr als *inflatus* und *Lóczyanus*, so dass sie sich in dieser Beziehung zu *attenuatus* Bittn. nähert, doch mit keinem derselben identificirt werden kann; doch dass es sich thatsächlich um *Palaeograpsus* handelt, bestätigte mir der Gründer der Gattung, Bittner als ich ihm das Exemplar zeigte.

Fundort: Dieses einzige mangelhaft erhaltene und lädirte Exemplar sammelte ich aus dem Kis-Svábhegyer Lithothamnium-reichen Nummulitenkalk. Unmittelbar daneben fand ich noch eine mangelhafte Brachyure, welche am meisten an *Plagiolophus,* besonders an *formosus* Reuss der Kreide erinnert.

MACRURA Latr.

F) THALASSINIDAE Milne-Edw.

26. Calianassa sp.

Ich fand eine sehr mangelhafte rechte Scheere in dem Orbitoid-reichen Kalke des Kis-Svábhegy, welche sowohl an der Aussen-, als an der Innenseite convex und glatt ist, und, soweit es sich an dem Exemplar, welches ich aus dem Gestein nicht befreien konnte, erkennen liess, einen glatten Ober- und Unterrand besitzt. Die Höhe beträgt 24 mm. Der äusseren Gestalt nach sieht meine Form *Cal. Mokattamiensis* Nötl. ähnlich, doch stimmt sie damit nicht überein, ebensowenig mit den anderen mir bekannten Formen, so dass sie wahrscheinlich eine neue Art ist; da sie jedoch sehr schlecht erhalten ist, konnte ich die Artcharaktere nicht mit Bestimmtheit feststellen.

Fundort: Orbitoid-Kalk des Kis-Svábhegy.

27. Calianassa sp.

Ich sammelte aus dem Orbitoid-Kalk des Kis-Svábhegy eine mangelhafte rechte Handscheere eines Exemplars, welches kleiner als das vorige

ist und sich von demselben wesentlich unterscheidet. Die Oberfläche ist glatt, soweit sich dies beurtheilen lässt. Die Scheere erinnert ausserordentlich an die oligocæne *Cal. simplex* Bittn.* aus Siebenbürgen, nur ist sie um die Hälfte grösser. Der Index scheint zahnlos zu sein, wie bei *simplex*, der untere Rand ist mit einer scharfen Kante bedeckt, an deren Innenseite längliche Grübchen zur Aufnahme borstenartiger Haare vorhanden sind; ob sich aber dieselben auch auf dem Index fortsetzen, kann an dem mangelhaften Exemplar nicht erkannt werden. Die innere Seite ist runder und flacher als bei *simplex*. Ich besitze aus dem Nummulitenkalk auch eine mangelhafte linke Handscheere, welche wahrscheinlich derselben Art angehört.

Fundort: Der Nummuliten- und Orbitoidenkalk des Kis-Sváhhegy.

28. Calianassa nov. sp.?

Ich sammelte aus dem Nummulitenkalk des Kis-Sváhhegy die linke Handscheere einer sehr schlanken, langgestreckten und so von den mir bekannten abweichenden — wahrscheinlich neuen — Art. Beide Seiten sind schwach convex und die leistenartige Kante an dem Unterrand, wie es scheint, sägeartig geziert.

Fundort: Ein einziges Exemplar aus dem Nummulitenkalk des Kis-Sváhhegy.

29. Calianassa cfr. Fraasi Nötling.

(Tab. V. Fig. 4.)

1885. *Calianassa Fraasi* Nötl. Ueber Crustaceen aus dem Tertiär Aegyptens. P. 492. Taf. IV. Fig. 4—6.

Ich fand eine mangelhafte rechte Handscheere, welche am meisten an *Cal. Fraasi* Nötl. erinnert, obwohl sie sich auch von dieser Art in vielem unterscheidet. Sie ist bedeutend grösser, als die von *Fraasi*, 23 mm lang, 20 mm hoch, während bei typischer *Fraasi* die entsprechenden Dimensionen nur 13, resp. 10 mm betragen. Ich konnte mein einziges Exemplar nicht aus dem Gestein befreien und deshalb weder die Form des Oberrandes, noch die Convexität der Scheere und Hand studiren. Der obere Rand endigt auch hier, so wie bei *Fraasi*, an der Gelenkfläche der Finger in einem durch einen Einschnitt begrenzten Stachel, wie auch an dem Oberrand zwei kleinere Dornen sichtbar sind. Der Unterrand ist breit und mit einer genug breiten Kante versehen, welche von dem unteren Rand

* Bittner. Decapoden des pannon. Tertiärs. P. 15. Tab. I. Fig. 5.

der hinteren Gelenkfläche angefangen etwas weiter, als die Basis des Index reicht. Die äussere Kante dieses Randes ist bis zur Basis des Index — soweit ausnehmbar — mit Tuberkeln und dazwischen befindlichen Vertiefungen geschmückt. Der Hinterrand ist gerade, und vertical zu dem unteren und oberen Rand. Die Gelenksfläche ist genug hoch, nach vorne zu mit einer breiten, tiefen und stark gebogenen Furche begrenzt. Die äussere Oberfläche lässt sich nicht studiren, die innere ist schwach convex und unten schwach concav. Die untere Hälfte ist mit zerstreuten Tuberkeln bedeckt, welche nicht so dicht, wie bei *Fraasi* stehen und nicht zwei Drittel der Oberfläche bedecken. Die Gelenksöffnung des beweglichen Fingers ist wie *Fraasi*, so auch hier gross und oval; der Rand wird von keiner Furche begrenzt, mit Tuberkeln ist nur die untere Hälfte des Randes besetzt, bei *Fraasi* dagegen die ganze innere Oberfläche. Der Index ist bei meiner Art im Allgemeinen kräftiger entwickelt, da er dicker und länger als bei *Fraasi* ist, was umso mehr auffällt, als die Basis bei *Fraasi* kräftiger erscheint. Die Greiffläche des Index war wahrscheinlich glatt, während die von *Fraasi* gezähnt. Der Index, welcher schmäler als der Daumen war, ist mit seiner Spitze schwach nach einwärts gebogen, und die schwache, stumpfe Kante befindet sich abweichend von *Fraasi* an der Innenfläche und nicht auf der äusseren, wie dort. An dem Index finden sich zerstreut einige Poren, welche zur Aufnahme von Borstenhaaren bestimmt waren, ausserdem scheint derselbe hinten ebenfalls mit Zähnchen geschmückt zu sein, wie bei *Fraasi*. Den Daumen konnte ich nicht finden.

Fundort: Ich sammelte in dem Kis-Svábhegyer Orbitoidenkalk diese einzige mangelhafte rechte Hand.

30. Calianassa nov. sp.?

(Tab. V. Fig. 5a—b.)

Ich glaube nicht zu irren, wenn ich jene 20 mm lange und 16 mm hohe linke Handscheere als neue Art betrachte, welche ich aus dem Kis-Svábhegyer Nummulitenkalk sammelte, nachdem sie sich von jeder der mir bekannten Arten unterscheidet.

Der untere und obere Rand ist gerade und parallel und, soweit an meinem Exemplar ersichtlich, wahrscheinlich vollständig glatt. Die Aussenseite der Hand ist genug convex, die innere wölbt sich kaum. Beide Seiten sind vollständig glatt, nur in der Nähe des oberen, vorderen Randes der Innenseite finden sich fünf, nach vorne zu wachsende Poren, von denen die hintere nur ein Punkt, die übrigen vier dagegen nach vorne zu wachsende und sich einander nähernde, senkrecht stehende Spalten sind. Der Rand der

hinteren Gelenksfläche ist sehr schwach convex und durch eine nach vorne zu gebogene Furche von innen und aussen begrenzt. Der Index hat rundliche Seiten und ist mit seiner Spitze schwach nach einwärts gerichtet. Der scharfe Innenrand des beweglichen Gliedes ist mit einem scharfen Zahn versehen, der obere Rand scheint glatt zu sein, an der Oberfläche findet sich ausgehend von der Gelenksfläche eine schwache, nach vorne zu langsam verschwindende Kante; nahe dazu zieht sich von dem oberen Rand ausgehend bis zur hinteren Basis der erwähnten Kante — daher fast vertical — eine schwache Vertiefung. An der Oberfläche des Daumens sind zerstreut einige Poren, welche wahrscheinlich Borstenhaare umschlossen.

Ich wage nicht mein Exemplar, obwohl es von allen bisher bekannten Formen abweicht mit Gewissheit als neue Art zu bezeichnen, da dessen Erhaltungszustand nicht ganz tadellos ist.

Fundort: Ich sammelte dieses einzige Exemplar aus dem *Heterostegina carpatica* Uhlig. reichen Nummulitenkalk des Kis-Svábhegy.

31. Calianassa spinosa nov. sp.

(Tab. V. Fig. 6.)

Eine Gruppe der *Calianassen* ist dadurch ausgezeichnet, dass ihr oberer Rand mit Dornen geziert ist. Solche sind die eocæne *C. Fraasi* Nötl. von Mokattam, die aus dem Kis-Svábhegyer Eocän stammende *C. cfr. Fraasi* Nötl., die mediterrane *C. Munieri* Brocc. aus Budapest-Rákos, und schliesslich die von den Viti-Inseln bekannte *C. armata* M. Edw. Zu dieser Gruppe gehört auch jene kleine linke Hand, welche ich auf dem Kis-Svábhegy sammelte und, nachdem sie von allen bisher bekannten Arten abweicht, nach ihrem Hauptcharakter benannte und als *Calianassa spinosa* bezeichnete.

Ich fand von dieser Art zwar nur eine mangelhafte linke Hand, welche sich aus dem umgebenden Gestein nicht leicht befreien liess. Dieselbe war 11 mm lang (die Hand) — ohne das unbewegliche Glied gemessen — und 12 mm hoch, daher höher oder breiter als lang, von hinten sich nach vorne zu verschmälernd; der untere Rand ist mangelhaft, doch kann man aus dem wenigen, was jetzt noch sichtbar ist, dennoch schliessen, dass sich längs der Kante Porenlöcher befanden. Der obere Rand endigt vorn an der Gelenksfläche der Finger in einen, durch einen Einschnitt begrenzten starken Stachel, wie sich denn auch zwei mit ihrer Spitze nach vorne gerichtete Stacheln noch an der Vorderhälfte des Oberrandes finden. Der Hinterrand ist concav gebogen und nicht senkrecht, sondern neigt sich

mit seinem unteren Ende nach vorne zu. Der Rand der Gelenksgrube des Daumens ist glatt. Der Rand des Daumens ist ebenfalls glatt, ungezähnt, soweit sich dies eben an dem mangelhaften Exemplar sehen lässt. An meinem Exemplar lässt sich nur die innere Hälfte der Hand studiren, nachdem sie aus dem Gestein nicht befreit werden kann; dieselbe ist schwach convex, gegen den unteren Rand zu schwach concav, die ganze Oberfläche dagegen ist glatt.

Meine Form erinnert sehr an die in ihrer Gesellschaft vorkommende *C. cfr. Fraasi* Nötl., ist jedoch viel kleiner als die letzgenannte Art, da *cfr. Fraasi* Nötl. 23 mm lang und 20 mm breit ist. Die Hand von *Calianassa spinosa* verschmälert sich stark nach vorne zu, während dagegen bei *cfr. Fraasi* der untere und obere Rand parallel ist; die Handbasis länger gestreckt erscheint, was bei *spinosa* nicht der Fall ist; hier macht sie einen gedrungeneren Eindruck da sie breiter als lang ist. Der Hinterrand von *cfr. Fraasi* ist gerade und senkrecht, bei *spinosa* dagegen concav und schief; die Oberfläche von *cfr. Fraasi,* sowie der Rand der Gelenksgrube ist mit Tuberkeln bestreut, bei *spinosa* dagegen ist die Oberfläche von *spinosa* glatt und nur der untere Theil des Randes der Gelenkgsrube mit Tuberkeln bedeckt. Obwohl der Index bei beiden mangelhaft ist, lässt er sich doch aus dem Vorhandenen in Gedanken so weit reconstruiren, dass man deutlich erkennen kann, er ist bei *spinosa*, im Verhältniss zur Hand viel kürzer als bei *cfr. Fraasi.* Die die Vorderhälfte des oberen Randes zierenden Stachel sind dagegen bei *spinosa* grösser, im Verhältnisse zu den Maassen beider sogar noch einmal so gross, als bei *cfr. Fraasi.* Mit einem Worte, man könnte *Calianassa spinosa* unter gar keinen Umständen für eine junge Form von *cfr. Fraasi* halten, sondern ist gezwungen, sie als neue Art anzuerkennen.

Fundort: Diese Art kommt in dem Kis-Svábhegyer gelblichen, foraminiferenreichen *Numm. intermedia* führenden Kalkstein, in Gesellschaft von *Calianassa cfr. Fraasi* Nötl. und der übrigen *Calianassen* vor.

II. b) *Bryozoën-Mergel. Oberer Theil der Barton-Stufe.*

1. Ranina sp. (Reussi Woodw.?)

In der Sammlung der kön. ung. geologischen Anstalt findet sich der Abdruck eines mangelhaften Exemplares, welches Hantken aus dem Mogyoróser (Com. Esztergom) Bryozoënmergel sammelte; ich kann dasselbe nach dem, was ich daran sehe, nur als die in Mittelungarn verbreitete *Ranina Reussi* Woodw. bestimmen, doch kann ich, da das Exemplar

mangelhaft ist, dasselbe nicht mit Bestimmtheit mit dieser Art identificiren.

Fundort: v. HANTKEN sammelte dieses mangelhafte Exemplar in Mogyorós im Com. Esztergom, aus dem Bryozoënmergel, welchen er aber für Ofner Mergel hielt und in den unteren Theil des Oligocäns eintheilte.

2. Harpactocarcinus punctulatus DESM.

(Tab. VII. Fig. 1a—b.)

1882. *Cancer punctulatus* DESM. BRONGNART et DESMAREST. Histoire naturelle des crustacés fossiles. (Pag. 92. Tab. VII. Fig. 3 und 4.)
1850. *Cancer punctulatus* M.-EDW. In *d'Archiac's* «Histoire des progrès de la géologie de 1834—1845». (Tom. III. Pag. 304.)
1850. *Cancer Seguieri* M.-EDW. Ibidem.
1850. *Cancer pachychelus* M.-EDW. Ibidem.
1859. *Cancer punctulatus* REUSS. Zur Kenntniss fossiler Krabben. (Pag. 24 und 80. Tab. XV. Fig. 1—5. Tab. XVI. Fig. 1—4. Tab. XVII. Fig. 1—4.)
1859. *Cancer brachychelus* REUSS. Ibidem. (P. 29. Tab. XIII. und XVIII.)
1861. *Cancer punctulatus* MICHELOTTI. Études sur le miocène inférieur de l'Italie septemtrionale. P. 139.
1861. *Cancer Seguieri* MICH. Ibidem. P. 139.
1862. *Cancer punctulatus* H. v. MEYER. Tertiäre Decapoden aus den Alpen, von Oeningen und dem Taunus. (Palæontographica. Bd X. P. 165. Taf. XVIII. Fig. 1—4.)
1872. *Harpactocarcinus punctulatus* M.-EDW. «Monogr. d. crust. de la fam. d. Cancériens». Annales des sciences géol. Tom. III. P. 198. Tab. VII-bis, VIII. VIII-bis und IX.)
1872. *Harpactocarcinus rotundatus* M.-EDW. Ibidem. (P. 203. Tab. X. Fig. 2.)
1872. *Harpactocarcinus ovalis* M.-EDW. Ibidem. (Pag. 204. Tab. IX. Fig. 2.)
1875. *Harpactocarcinus punctulatus* BITTN. Die Brachyuren des vicentinischen Tertiärgebirges. (P. 86. [26.])
1875. *Harpactocarcinus rotundatus* BITTN. Ibidem. (P. 87. [27.])
1875. *Harpactocarcinus ovalis* BITTN. Ibidem. (P. 88. [28.])
1883. *Harpactocarcinus punctulatus* BITTN. Neue Beiträge z. Kenntn. d. Brachyuren-Fauna d. Alttertiärs v. Vicenza u. Verona. (P. 311.)

In der reichen Piszkeer Fauna ist von den Krabben *Harpactocarcinus punctulatus* DESM. die häufigste. Dieselbe kommt aber in solchen Mengen vor, dass bei einem Bergeinschnitte gelegentlich des Eisenbahnbaues die Krabben zu Hunderten gesammelt werden konnten. So beweist dieses Vorkommen, dass *Harpactocarcinus* auf dem Gebiete Ungarns bis in, mit dem Priabonaer Mergel gleichalterige Schichten hinaufreicht, was bisher zweifelhaft war; in Folge dessen sagt auch BITTNER «es ist sehr zweifelhaft, ob dieselbe (diese Art) jemals bis in die Priabona-Schichten hinaufgeht»; in Ungarn herrscht sie eben in diesem Horizonte.

Das in dem geologischen und paläontologischen Institut der k. ung. Universität vorhandene reiche Material, welches noch von Max v. Hantken gesammelt wurde, sowie auch die schönen, in der Sammlung der k. ung. geologischen Anstalt vorhandenen schönen Exemplare legen Zeugenschaft dafür ab, dass diese Art in ihrer Form viel variabler ist, als dies Desmarest und Milne-Edwards annahmen. Seit der Originalbeschreibung von Desmarest wurden von *Harpactocarcinus punctulatus*, nachdem man nicht zur Genüge die Grenze der Formenvariabilität dieser Art kannte, mehrere einzelne Formen derselben als besondere Arten beschrieben. So fand M.-Edwards an verschiedenen Localitäten von einander wenig verschiedene Exemplare, welche er unter diversen Namen als von *punctulatus* verschiedene Arten beschrieb; dies gilt namentlich für *H. ovalis* und *rotundatus*. Später beschrieb A. Reuss ein weibliches Exemplar als *H. brachychelus*, später stellte es sich jedoch heraus, dass der von Reuss als specifisch betrachtete Unterschied thatsächlich nur den Werth von Geschlechtsmerkmalen hat, weshalb seine Art wieder zu *Harpactocarcinus punctulatus* gezogen wurde. Die Piszkeer Exemplare beweisen ebenfalls, dass bei den Weibchen von *Harpactocarcinus punctulatus* der Cephalothorax abgerundeter, die Hand thatsächlich kürzer und gedrungener ist. Eines meiner am Besten erhaltenen Piszkeer Exemplare ist ein Männchen, und 106 mm breit, 75 mm lang und die Verhältnisszahl zwischen beiden Proportionen beträgt (1·41 : 1); die Länge der Hand dagegen beträgt 58 mm. Aus Mossano besitze ich ein, wenig kleineres Weibchen, welches 104 mm breit, daher nur wenig schmäler als das Piszkeer Exemplar ist, trotzdem ist es länger (79 mm), das Verhältniss zwischen den zwei Dimensionen beträgt (1·31 : 1), während die Hand nur 42 mm lang ist. Ich habe von Piszke auch ein Weibchen, welches bedeutend kleiner als das Mossanoer Exemplar ist, denn es ist nur circa 76 mm breit, 64 mm lang, die Verhältnisszahl beträgt (1·8 : 1), während die Hand nur 31 mm lang ist. Diese Beobachtungen beweisen also, dass die weiblichen Exemplare immer rundlicher sind, das heisst, dass der Unterschied zwischen Länge und Breite bei ihnen immer geringer ist; die Hand dagegen kürzer und gedrungener als die der männlichen Exemplare.

In Piszke finden sich, ausser dem Typus, auch noch solche Formen, welche am meisten mit *H. ovalis* M.-Edw. übereinstimmen, nachdem bei ihnen der Cephalothorax etwas breiter als bei den typischen *punctulatus* zu sein pflegt (circa 75 mm breit und 53 mm lang, das Verhältniss zwischen beiden beträgt (1·41 : 1). Nachdem jedoch die Extremitäten fehlen, konnte ich nicht entscheiden, ob die aus 3—4 Tuberkeln bestehende Reihe am Anfange der Hand und am Aussenrande des Vorderarmes vorhanden ist. Dass der Cephalothorax etwas breiter als bei den Exemplaren

von Desmarest ist, kann doch nicht als solcher Unterschied betrachtet werden, auf Grund dessen man meine in Rede stehende Form von *H. punctulatus* absondern musste, umso weniger als M.-Edwards, der Beschreiber von *H. ovalis*, in seinem Werke «Monographie des crustacés fossiles de la famille des Cancériens» auf den Figg. 2 und 3 der Tab. VIII ein ebenso breites Exemplar als der Typus unter dem Namen *H. punctulatus* beschreibt, dessen Breite 95 mm, die Länge dagegen 66 mm beträgt, weshalb das Verhältniss zwischen beiden Dimensionen (1·43 : 1) ausmacht; andererseits ist das in demselben Werke auf Fig. 2 der Tab. IX aus den Barcelonaer Nummulitenschichten beschriebene *H. ovalis* M.-Edw. an der Abbildung gemessen 76 mm breit und 53 mm lang; das Verhältniss beträgt hier ebenfalls (1·43 : 1).

Ich besitze auch ein mangelhaftes Exemplar, welches, soweit sich aus dem vorhandenen Theil des Cephalothorax schliesen lässt, sowie deshalb, weil der Vorderseitenrand dicht mit langen, spitzen dornartigen Zähnen bestreut ist, wohl zu *punctulatus* gerechnet werden muss, trotzdem der obere Rand mit zwei Reihen von Tuberkeln geschmückt ist, wie bei *H. rotundatus* M.-Edw.

Betrachten wir, worauf M.-Edwards seine Art gründete. Nach ihm unterscheidet sich *H. rotundatus* M.-Edw. von *punctulatus* Desm. nur insoferne, als der Cephalothorax bei *rotundatus* relativ schmal ist; die Stacheln des Stirnrandes sind kurz und stumpf, bei *punctulatus* dagegen lang und spitz; der Hauptunterschied liegt nach Edwards darin, dass sich an dem oberen Rande der Hand zwei Parallelreihen von Knoten finden. Diesbezüglich sagt dann Alexander Bittner in seinem Werke: «Die Brachyuren des vicentinischen Tertiärgebirges» von *Harpactocarcinus rotundatus* auf p. 87 (respective auf 27) folgendes: «Bei Vergleichung des mir vorliegenden Materials aus *Cancer punctulatus* finde ich nun merkwürdigerweise, dass fast alle Stücke, an denen die unterscheidenden Merkmale — als deren hauptsächlichstes wohl die Tuberkelreihen der Hand gelten müssen — vorhanden sind, der neuen Species zufallen würden, während der echte *C. punctulatus* darunter nur in verschwindend geringer Anzahl vertreten ist. Aber es lässt sich gleichzeitig nicht verkennen, wie wenig dieses Merkmal thatsächlich geeignet ist als specifisches Unterscheidungskennzeichen zu dienen . . .» Bittner hebt es hervor, dass oftmals auch bei zweifellos zu *H. punctulatus* gehörigen Exemplaren die Zahl der Knoten nicht constant ist, sondern zwischen 4—10 wechselt. „Bittner beobachtete dies nicht nur an verschiedenen Individuen, sondern er kam im Verlaufe seiner Untersuchungen auch zur Überzeugung, dass die Zahl der Knoten an demselben Individuum, nicht einmal an den beiden Händen gleich ist. Er constatirte auch, dass bei einigen Individuen diese Kno-

ten, längs einer ausgesprochenen Kante angeordnet sind, während anderswo wieder eine andere Knotenreihe auftritt: «. . . und wir erhalten so allmälig eine zweite parallele Reihe von Tuberkeln, also eine Bildung, die Milne-Edwards als charakteristisch für *H. rotundatus* angibt, die aber unmöglich als etwas anderes, als ein nach Individuen wechselndes Merkmal angesehen werden kann.»

Diese Beobachtungen von Bittner werden durch meine Untersuchungen nur bestärkt, da die Verhältnisszahl zwischen den Diametern von *H. punctulatus*, wie aus den, schon im Vorhinein mitgetheilten Maassen ersichtlich, so variabel ist, dass auf Grund dieses Merkmals die von M.-Edwards unter dem Namen *rotundatus* beschriebene und dargestellte Form unter gar keinen Umständen von *H. punctulatus* abgetrennt werden kann. Das einzige Exemplar von *H. rotundatus*, auf Grund dessen M.-Edwards die Art beschrieb und auf Fig. 1 seiner Tab. X auch abbildete, ist so, wie man aus der Zeichnung sieht, nur ein Steinkern. M.-Edwards sagt darüber im Texte: «c'est une femelle, et malheureusement l'abdomen manque, ainsi que les doigts, qui sont brisés». Man kann daher auf die Sculptur des Stirn- und Vorderseitenrandes kein Gewicht legen, am allerwenigsten, wenn wir bedenken, dass die Bestachelung des Stirn- und des Vorderseitenrandes auch keinen constanten Charakter von *punctulatus* darstellt, da z. B. M.-Edwards auf seiner Tab. VIII solche Individuen von *punctulatus* zeichnet, welche diesen Charakter nicht oder nur zum Theile besitzen. So sind in Fig. 1 die Stachel sowohl des Stirn- als des Vorderseitenrandes kurz und stumpf, bei dem in Fig. 2 dargestellten Exemplar dagegen ist der Stirnrand mit langen spitzen, der Vorderseitenrand dagegen mit kurzen stumpfen Stacheln geschmückt. Auch das beweist schliesslich nichts, dass sich an dem oberen Rande der Hand zwei Knotenreihen befinden, was Milne-Edwards als Hauptcharakter für *rotundatus* hervorhebt, da sich bei meinem typischen *punctulatus* ebenfalls zwei Reihen Knoten finden (Tab. VII, Fig. 1 a). Dieselben fallen besonders an solchen Orten auf, wo dieser Theil als Steinkern vorhanden ist. Als interessante Eigenthümlichkeit muss ich hier bemerken, dass bei meinem abgezeichneten Exemplar (Tab. VII, Fig. 1a) die Dornen des Vorderseitenrandes sich in Gruppen zu zwei oder drei vereinigen, welche von einander durch wenige tiefe und breite Furchen getrennt werden, was an die lobusartigen Randzähne von *Cancer* erinnert.

A. Milne-Edwards beschreibt unter dem Namen *H. ovalis* aus den Barcelonaer nummulitenhältigen Schichten eine Form, welche, nach ihm, insoferne von *punctulatus* abweicht, als der Cephalothorax breiter ist und sich an dem äusseren Theil des Vorderarmes eine aus 3—4 deutlich sichtbaren Knoten bestehende Reihe findet, eine ebensolche auch am Anfange

der Hand. Diesbezüglich sagt BITTNER auf P. 88 (28) seines Werkes, dass die grössere Breite des Cephalothorax keinen Unterschied bilden kann, da MILNE-EDWARDS selbst ähnlich breite *punctulatus*-Exemplare zeichnet, was wieder beweist, dass die Aussenform bei dieser Art sehr variabel ist. Bezüglich des zweiten Charakters sagt BITTNER: «. . . Bezüglich des zweiten Merkmals ist eine Entscheidung schon deshalb schwerer, weil gerade der Vorderarm und das anstossende Stück der Hand nur überaus selten unbeschädigt erhalten sind. Dennoch wird es gewiss leicht gelingen, unter jeder nur etwas grösseren Anzahl von Stücken des *C. punctulatus* auch solche zu finden, die in dem Auftreten jener Tuberkeln mit *Harpactocarcinus ovalis* übereinstimmen, in allen anderen Merkmalen aber von dem typischen *C. punctulatus* in nichts zu unterscheiden sind.»

Ich kann auf Grund des reichen Piszkeer Materiales auch diese Behauptungen BITTNER's nur bestärken, denn wie bereits erwähnt, finden sich auch unter den *punctulatus* breitere Formen; die Hand fehlt aber auch bei meinen Exemplaren, so dass meine Exemplare keinerlei Handhabe weder zur Artvereinigung noch Trennung bieten.

Auf Grund des bisher Gesagten, kann ich mit Bestimmtheit behaupten, dass es innerhalb der so variablen Art *Harpactocarcinus punctulatus* keine constante Charaktere gibt, auf Grund deren dieselbe in mehrere Arten getheilt werden könnte, weshalb zu mindestens die von MILNE-EDWARDS aufgestellten *H. rotundatus* und *H. ovalis* an *H. punctulatus* zurückgeschlossen werden müssen, ebenso auch REUSS's *brachychelus*. BITTNER behauptete übrigens schon an dem citirten Ort, dass die Charaktere von *ovalis* und *rotundatus* nicht so constant sind, wie M.-EDWARDS glaubte, doch zog er die zwei Gattungen nicht zusammen, was ich aber auf Grund des mir zur Verfügung stehenden reichen Materiales thun kann.

Fundort: BITTNER sagt in seiner Abhandlung: «Neue Beiträge zur Kenntniss der Brachyurenfauna des Alttertiärs von Vicenza und Verona» auf p. 311 bezüglich des Vorkommens und der geologischen Bedeutung von *H. punctulatus:* «das Hauptlager dieser Art befindet sich unterhalb der Priabona-Schichten: ja es ist sogar sehr zweifelhaft, ob dieselbe jemals in die Priabona-Schichten hinaufgeht»; dem gegenüber beweist das Piszkeer Vorkommen, dass in unserem Vaterlande diese Art eben in dem Priabonahorizont vorherrscht und aus dem Mittel-Eocän nur aus Halimba (Com. Veszprém) bekannt ist. In der Gegend von Verona kommt sie bei Val. Rovina, Val. S. Michele, V. S. Floriano und Val. Laverda vor, am reichsten bei Fumana di Valpolicella und Castelrotto. Bei Mossano befinden sich die reichsten Fundorte auf dem Colli Berici und bei Barbarano. In Süd-Tirol kommt sie bei Roveredo in dem tiefsten, über den Scaglia gelagerten Eocän vor.

3. Xanthopsis Bittneri nov. sp.

(Tab. VI. Fig. 1a—d, 2a, 2b.)

In der reichen Piszkeer Fauna findet sich neben vielen *Harpactocarcinus punctulatus* Desm. auch eine *Xanthopsis*art, welche von allen bekannten Arten abweicht, da der Vorderseitenrand nicht mit dornenartigen Zähnen geschmückt ist und auch die Oberfläche jeder Sculptur entbehrt. Abgesehen von diesen Unterschieden könnte man diese Form im ersten Moment für ein Weibchen von *Harpactocarcinus punctulatus* halten, da die Contour des Cephalothorax, sowie dessen Dimensionen und die Form der Hand sehr an das bei Reuss als *Cancer brachychelus* Reuss beschriebene Weibchen von *H. punctulatus* erinnern.

Meine Exemplare sind alle mangelhaft; entweder ist nur der Cephalothorax als Steinkern erhalten oder aber er ist zusammengedrückt; die beiden am besten erhaltenen Exemplare stelle ich auf Taf. VI dar. Ich habe kein so vollkommen unversehrtes Exemplar, an welchem man alle Charaktere beisammen sehen könnte. Auf Grund der gefundenen 4 Exemplare kann ich die Charaktere in Folgendes zusammenfassen:

Der Cephalothorax ist breiter als lang, seiner Breite nach sehr wenig convex, der Länge nach etwas convexer, so aber, dass er am convexesten in der Richtung des grössten Breitendurchmessers ist, von hier fällt er gegen vorne genug plötzlich ab, während er sich nach rückwärts schwach verflacht. Die Vorderseitenränder und der Frontalrand zusammengenommen, bilden einen genug starken Bogen, fast einen ganzen Halbkreis. Wie bei allen *Xanthopsiden* neigt sich auch hier der Stirnrand ein wenig vor und ist mit vier spitzen Dornen geschmückt, von denen die zwei mittleren näher zu einander stehen und sich weiter nach vorne strecken, als die seitlichen. Die Augenhöhle ist rundlich und tief eingeschnitten, die Öffnung dagegen, wie wir aus den Maassen weiter unten sehen werden, genug gross, der Orbitalrand ist geraderandig, schwach angeschwollen und hinten mit einer flachen Furche begrenzt, was sich besonders bei meinem jungen Exemplar gut zeigt. Die Augenhöhle war von aussen mit einem schwachen Zahn begrenzt. Der Vorderseitenrand ist gebogen und ganz glatt, mit kleinen dornartigen Fortsätzen geziert (Tab. VI, Fig. 2a), nur bei einem männlichen Exemplar sieht man gegen das Ende des Randes zu die Spur zweier Tuberkel (Tab. VI, Fig. 1a). Der Hinterseitenrand ist gerade und etwas kürzer als der Vorderseitenrand. Der Hinterrand ist circa so lang als der Hinterseitenrand, gerade und mit einer angeschwollenen Leiste begrenzt. Die an der Oberfläche die einzelnen Regionen abgrenzenden Furchen sind kaum sichtbar, nur die, die Cardiacalregion von der Branchial-

region trennende, halbmondförmige Furche ist deutlich entwickelt und in Folge dessen ist die Cardiacalregion scharf umschrieben, ja sogar schwach angeschwollen, und in der Jugend noch mit zwei schwachen Tuberkeln geschmückt. Die, die Protogastralregionen von den Branchialregionen trennende Furche ist schon schwächer, aber auf dem Steinkern sehr scharf zu sehen (Tab. VI, Fig. 1a). Die Mittelrinne des Frontalrandes ist sehr deutlich wahrnehmbar. Bei einem meiner männlichen Exemplare ist auch der Abdomen und das Sternum vorhanden, doch nicht im besten Erhaltungszustande. Das Sternum ist relativ lang und schmal, die erste und zweite Platte ist lang, die dritte gross und convex, an den Aussenrändern, — an dem Articulationspunkte der Scheeren — ist die Kante glatt. Die zur Aufnahme des Abdomens dienende mittlere Furche zieht sich bis an das Ende des Sternums. Der Adomen ist ebenfalls lang und schmal, die erste Platte (von hinten), welche aus drei schmalen Platten zusammengesetzt ist, ist etwas breiter als lang, und an dem Hinterseitenrand angeschwollen; die zweite Platte is trapezförmig; die dritte spitz, dreieckig und liegt tief unten in der Sternalmittelfurche. Übrigens kann ich statt langer Beschreibung besser auf Fig. 1b der Tab. VI verweisen.

Die Extremitäten sind nicht erhalten, nur die rechten Scheeren zweier Exemplare, von denen aber auch nur eine vollständig ist. (Fig. 1.) Das ganze Glied ist gedrungen. Der Unterarm ist dreieckig, an dem unteren Rand gemessen 21 mm lang, während die grösste Höhe 17 mm beträgt. Der Oberarm ist ebenfalls gedrungen, dreieckig, die grösste Länge beträgt 21 mm, die Höhe 22 mm, während die Innenseite (Fig. 1a) nahe zu dem, den Oberrand nach vorne zu begrenzenden Tuberkel mit einem runden Höcker geschmückt ist. Die Scheere is kurz, gedrungen, glatt, und weder an dem Oberrand, noch an der Aussenseite mit Stacheln, resp. Tuberkeln bewehrt. Die Finger sind kürzer als die Hand. Der Index ist an der Greiffläche mit 3 Knoten bewehrt, während der Daumen am Innenrände vier Tuberkel trägt, so jedoch, dass abwechselnd der eine stärker, der andere schwächer ist (Tab. VI, Fig. 1b und 1c). Die Finger sind von gleicher Länge und liegen geschlossen auf einander.

Die Oberfläche des Cephalothorax und der Hand ist ebenso geschmückt als jene von *Harpactocarcinus punctulatus* Desm., nämlich mit grossen, runden oder länglichen Poren und sehr feinen, nur unter dem Mikroskop sichtbaren Tuberkeln, welche ganz wie bei *H. punctulatus* vertheilt sind (Tab. VI, Fig. 1d.)

Um ein plastisches Bild meiner Exemplare zu bieten, stelle ich hier die Maasse meiner zwei besterhaltensten, aber zugleich extremsten Exemplare zusammen :

	I.	II.
Breitendurchmesser	65 mm	53 mm
Längendurchmesser (zwischen den 2 Stacheln)	52 «	42 «
Verhältniss zwischen Beiden	(1·25 : 1)	(1·26 : 1)
Breite des Stirnrandes (mit dem Auge)	30 mm	27 mm
Lumen einer Augenhöhle	06 «	06 «
Länge des Vorderseitenrandes	30 «	— «
Länge des Hinterseitenrandes	ca. 26 «	— «
Länge des Hinterrandes	ca. 26 «	23 «
Grösste Länge der Hand	35 «	— «
Grösste Breite der Hand	26 «	— «
Grösste Dicke der Hand	16 «	— «
Länge des Daumens	24 «	— «
Länge der Hand mit dem Daumen	51 «	— «
Länge der Hand mit dem Index	49 «	— «

Meine Form unterscheidet sich bezüglich der Sculptur der Cephalothorax-Oberfläche schon auf den ersten Blick von der in dem Londoner Thon vorkommenden *Xanthopsis Leachii* Desm. und *X. nodosa* M'Coy, sowie von der in dem französischen oberen Nummulitenkalk vorkommenden *X. Dufourii* M.-Edw. und der in den eocänen Schichten Nordbayerns sich findenden *X. Bruckmanni* H. v. Meyer, nachdem alle diese mit verschieden situirten und zähligen Tuberkeln geschmückt sind, während die Oberfläche von *X. Bittneri* glatt ist, weshalb diese Art an *Kressenbergensis* Meyer erinnert. Doch wird meine Form von allen bisher bekannten *Xanthopsiden* dadurch unterschieden, dass der Vorderseitenrand, sowie die Hand nicht mit Zähnen geschmückt sind, während dies bei den bisher bekannten Arten der Fall ist. Welche Entwickelung die Hand zeigt, wissen wir bei den meisten Arten nicht, da sie zumeist unbekannt oder schlecht erhalten ist.

Meine Form stimmt am meisten mit der von M.-Edwards* als *X. Dufourii* M.-Edw. *var. major* M.-Edw. beschriebenen und dargestellten Form, da die ganze Form des Cephalothorax, und auch der Erhaltungszustand ganz mit der Form M.-Edwards übereinstimmt; nur ist meine Form etwas kleiner. Besonders auffällig ist die Ähnlichkeit zwischen der Fig. 1 von M.-Ewards und meiner Fig. 1 auf Tab. VI, da man bei ersterer auf dem Vorderseitenrand kaum die zwei Tuberkel sieht, während bei meinem Exemplar der Vorderseitenrand undulirend erscheint, indem man gegen das Hinterende zu, die Spuren zwei rudimentärer Stacheln sieht, doch muss ich bemerken, dass diese Stelle etwas lädirt ist; obwohl mein Exemplar in dieser Beziehung der Edwards'schen Figur (Fig. 1.) nahekommt, unterscheidet es sich doch wesentlich.

* Monographie des crustacés fossiles de la famille des Cancériens (Pag. 373. Pl. XII. Fig. 1, 1a und 1b.)

Bei meiner Form sind wie bei *Dufourii var. major* und fast allen Krabben die Regionen andem Steinkern viel besser sichtbar als an dem Cephalothorax selbst.

M.-Edwards erwähnt gelegentlich der Beschreibung seiner *var. major*, dass die *Xanthopsiden* auffällig variabel sind, was auch dadurch bewiesen wird, dass sich unter den vier Exemplaren *Biltneri* eines findet, welches durch die rudimentären seitlichen Tuberkel sich *Dufourii var. major* nähert, doch damit trotzdem nicht identificirt werden kann.

M.-Edwards erwähnt gelegentlich der Beschreibung dieser Form folgende Charaktere : der Vorderseitenrand wird durch zwei gut entwickelte Zähne charakterisirt, der dritte dagegen ist rudimentär, die vorderen Extremitäten sind nach ihm ungleich, die rechte so gross, dass die Hand so lang, als der Cephalothorax breit ist (90 mm) ; die Finger sind so lang wie die Hand ; endlich erwähnt er, dass die Aussenseite der Hand durch kleine flache Tuberkel geziert wird.

Dem gegenüber ist bei *Biltneri* der Vorderseitenrand ungezähnt und nur bei meinem Exemplar, welches *X. Dufourii v. major* nahesteht, findet sich eine Spur zweier rudimentärer Tuberkel. Die Vorderextremitäten sind auch annähernd nicht so gross, wie auf der Figur M.-Edwards, da sie viel kürzer sind, als der Cephalothorax breit, denn den 65 mm des Letzteren, stehen nur 51 mm der Hand gegenüber ; bei meiner Form sind auch die Finger nicht so lang wie die Hand, welche 35 mm zählt, während der Daumen nur 24 mm. Auch die Sculptur der Hand ist bei beiden Arten verschieden, denn bei *Biltneri* ist keine Spur der beiden Tuberkel vorhanden. Auch die Finger beider Arten sind recht verschieden, bei der Art Edwards (Fig. 1b) ist der Unterrand des Daumens mit zwei breiten, zahnartigen Tuberkeln geschmückt, bei *Biltneri* mit vier, von denen zwei grösser, zwei kleiner und welche alternirend situirt sind. Der Index ist bei der Art M.-Edwards an seinem Oberrande mit einem grossen Tuberkel versehen, bei meiner Art aber mit dreien. Bei *var. major* ist der Daumen länger als der Index, so dass sich ihre Enden geschlossen kreuzen, bei meiner Form sind sie gleichlang und liegen geschlossen auf einander, so dass die Tuberkel des unteren, zwischen jene des oberen Fingers passen.

Man sieht daher, dass *Biltneri* auch von der nächstverwandten Art wesentlich abweicht und so eine sehr gute neue Art darstellt.

Biltneri variirt im Verhältniss zu den anderen *Xanthopsis*arten nur wenig, denn nur bei meinem jüngeren Exemplar ist der Augenhöhlenrand etwas angeschwollener als bei den älteren, die Cardiacalregion etwas mehr gesondert und sculpturirt, wie ich dies bereits erwähnte.

M.-Edwards erwähnte zur Illustrirung der Variabilität der *Xanthopsis*arten, gelegentlich der Beschreibung von *X. Dufourii var. major*, dass

er seinerzeit geneigt war alle Arten dieses Genus für Varietäten einer einzigen Art anzusehen.

In dem Stuttgarter Museum befindet sich eine undeterminirte *Xanthopsis* aus Gründen (S.-lich von Kempten, SW.-Bayern), welche meiner auf Tab. VI, Fig. 1a dargestellten Form sehr nahe steht, da der Vorderseitenrand ungezähnt ist und sich nur an seinem hinteren Ende zwei Tuberkel finden; doch ist die Hand oben, abweichend von *Bittneri*, mit Tuberkeln, resp. Stacheln geschmückt.

Als diese meine Art schon beschrieben war, erhielt ich das grosse Werk Hermann Abich's: «Geologie des armenischen Hochlandes, I. Westhälfte» (1882), worin auf p. 299 *Harpactocarcinus achalzicus* Bittn. beschrieben und ein mangelhaftes Exemplar auf Tab. V abgebildet ist. Nachdem der Vorderseitenrand zahnlos ist, erinnert diese Form sehr an *X. Bittneri*. Diese Form ist jedoch mangelhaft und nachdem auch die Zeichnungen selten fehlerlos sind, sandte ich meine Exemplare Herrn Staatssectionsgeologen Bittner nach Wien, mit der Bitte, dieselben mit den Originalia vergleichen und mir seine Bemerkungen hierüber mittheilen zu wollen. Aus dem Briefe Herrn Bittner's kann ich folgende Zeilen citiren: «Dieselben sind bestimmt verschieden von H. achalzicus, da derselbe eine anscheinend glatte, gewiss aber nicht so grobgrubig punkt. Oberfläche besitzt und ausserdem ein ganz verschieden gebautes Sternum hat; dasselbe ist verhältnissmässig breiter und kürzer, die vorderen Platten sind anders gestaltet und die mittlere Rinne reicht nicht so weit nach vorn, wie bei Ihrer Xanthopsis.»

Fundort: Ich fand in Piszke (Com. Esztergom) östlich von dem Dorfe, in dem Bahneinschnitt an dem Donauufer, in Gesellschaft des zu Hunderten vorkommenden *Harpactocarcinus punctulatus*, vier verschieden entwickelte Exemplare dieser Art. Besonderes Interesse gewinnt dieser Fundort dadurch, dass *Xanthopsis* bisher nur aus England, Frankreich und Deutschland bekannt war, *Harp. punctulatus* dagegen nur aus Italien, Spanien und Istrien, sie daher als vicarirende Arten der tertiären Fauna galten. Das Piszkeer Vorkommen ändert diese Ansicht, da hier beide Arten zusammen vorkommen, zum Zeichen dessen, dass hier im westlichen Theile Ungarns sich die nordwestlichen und südwestlichen europäischen Typen treffen und vermischen, was aus der geographischen Lage Ungarns leicht erklärlich ist.

III. *Oberes Oligocän. Aquitanische Stufe.*

1. Coeloma sp. ind.

Eine der interessantesten Gattungen der west- und südwest-europäischen Oligocän- und Eocänformationen ist *Coeloma*, welche zwar auch

dort nicht häufig, jedoch mehr verbreiteter ist, als bei uns, indem wir aus Ungarn nur einige mangelhafte Exemplare kennen. Eines derselben wurde von Dr. KARL HOFMANN im Comitate Szolnok-Doboka, nordwestlich von Sósmező im grauen Sandstein der Aquitanstufe gefunden. Dieses Exemplar gehört, abgesehen von den Charakteren der Gattung *Coeloma*, schon auf Grund seiner an das Juchtenleder erinnernde Oberflächensculptur bestimmt zur Gattung *Coeloma* und zwar steht es nach der Ausbildung des Vorderrandes mehr dem oligocänen *Coeloma taunicum* H. v. MEYER nach, der Ausbildung des Vorderseitenrandes, soweit dies sich bei der Mangelhaftigkeit des Exemplares erkennen lässt, mehr dem, aus den Castelgombertoer und Priabonaer Schichten bekannten *Coeloma vigil* M.-EDW nahe. Die Oberflächensculptur vereinigt in sich Charaktere beider Arten, die Ausbildung des Hinterrandes dagegen bringt meine Form, dem *C. vigil* M.-EDW. nahe. Der Soósmezőer *Coeloma* steht daher zwischen *C. taunicum* H. v. MEYER und *C. vigil* M.-EDW. und ist wahrscheinlich eine neue Art, doch lässt sie sich wegen ihrer mangelhaften Erhaltung nicht genau bestimmen.

Fundort: Dr. KARL HOFMANN sammelte ein mangelhaftes Exemplar in dem grauen Sandstein der Aquitanstufe nördlich von Soósmező (Com. Szolnok-Doboka), an der rechten Seite des Köfrinkfalvaer Thales, an dem südlichen Flügel des Soósmezőer Sattels. Aus derselben Stufe, aus mit Sandstein wechsellagerndem glimmerreichen, schieferigen Thon (sogen. «Leda-Thon») sammelte noch Dr. HOFMANN eine *Coeloma*-Art, südwestlich von der Ortschaft Kis-Borszó (Com. Szolnok-Doboka), am oberen Ende des Borszóer Thales. In der Sammlung der kön. ung. geologischen Anstalt befinden sich zwei Exemplare dieser Art, welche jedoch wegen ihres mangelhaften Zustandes bisher noch nicht bestimmt werden konnten.

IV. *Oberes Mediterran. Leithakalk.*

BRACHYURA LATR.

A) OXYSTOMIDÆ.

1. Calappa Heberti BROCC.

(Tab. VIII. Fig. 1, 2, 3. Tab. IX. Fig. 1.)

1883. *Calappa Heberti* BROCC. Note sur les crustacés fossiles des terrains tertiaires de la Hongrie. (Annales des sciences géolog. T. XIV. No. 2. P. 2. Pl. 4. Fig. 3 et 3a.)

1895. *Calappa Heberti* KÁLMÁN v. ADDA. Geologische Verhältnisse von Kornia, Mehadika und Pervova im Krassó Szörényer Comitate. [Jahresbericht der kgl. ung. geol. Anstalt für 1894. P. 119.]

Ich sammelte von dieser Art circa 20 mehr-minder guterhaltene Ce-

phalothoraxe von verschieden entwickelten Individuen, sowie circa 30 Handscheeren. Die gesammelten Exemplare stimmen fast in Allem mit der Brocchi'schen Beschreibung überein, so dass ich nur einige Bemerkungen über die Sculptur des Aussenrandes der Branchialgegenden sowie des Hinterrandes habe.

Der hintere Theil des Seitenrandes ist dort, wo Brocchi's Exemplar mangelhaft ist, anders sculpturirt, wie es Brocchi reconstruirte. Wie auf Fig. 1, 2 und 3 der Tab. VIII ersichtlich, verbreitet sich der ganze hintere Theil flügelartig, so wie bei dem im indischen Ocean lebenden *Calappa lophos* Herbst und ist dann nur in drei breite, von einander wenig getrennte Zähne und nicht in vier spitze und von einander scharf getrennte Zähne getheilt, wie dies Brocchi zeichnet. Die drei Lappen sind so entwickelt, dass der mittlere der stärkste ist und sich am meisten nach vorne streckt, während der hintere schon schwach ist und unmerklich in den Hinterrand übergeht. Der letztere ist mit einer punktirten Leiste geschmückt, und zwar in der Weise, dass der den Branchialregionen entsprechende Theil ebenfalls in je zwei Lappen getheilt ist, welche aber viel schwächer als die oberwähnten drei Lappen sind. Diese 2—2 Lappen, welche den Hinterrand zieren, sind auch auf Brocchi's Abbildung vorhanden, jedoch nicht genug scharf, während in dem Text sich keinerlei darauf bezügliche Bemerkung findet.

Der grösste Breitendurchmesser des Cephalothorax fällt, da der mittlerste der drei Lappen des Seitenrandes sich am meisten nach vorn streckt, natürlich in diese Linie und so sind die unten mitgetheilten Messungen immer an der Spitze dieses mittleren Lappen gemessen.

Bei mancher meiner Formen lässt sich auch der Stirnrand studiren, welcher sich stark nach vorne streckt, spitz zweitheilig ist und in der Mitte eine Vertiefung, eine breite Furche aufweist, also stark concav ist. Auffällig ist der Grössenunterschied, welcher sich bei dieser Art constatiren lässt, zu dessen Illustrirung hier die Cephalothoraxmaasse einiger der besser erhaltenen Exemplare beigefügt werden mögen:

	I.	II.	III.	IV.	V.
Breite	11 mm	27 mm	51 mm	59 mm	74 mm
Länge	8 mm	19 mm	39 mm	41 mm	55 mm

Aus diesen Maassen sieht man, dass es mir gelang verschiedene Entwicklungsstadien dieser Art zu sammeln, an welchen ich in Bezug der Ausbildung der Charaktere folgende Beobachtungen machte; nämlich: dass auch schon die jungen Exemplare vollständig die Artcharaktere besitzen, mit Ausnahme dessen, dass die, die Ränder der Branchialregionen zierenden Lappen nicht gehörig entwickelt sind, weshalb der hintere Theil

des Seitenrandes sich nicht flügelartig verbreitert, wie bei dem entwickelten Exemplar, sondern an seinem Rande nur drei zahnartige Höcker besitzt; auch an dem Hinterrande wird die Contour durch je zwei schwache Hocker wellenförmig. Übrigens sind die Charaktere auch schon an dem kleinsten Exemplar vorhanden (Tab. VIII. Fig. 2). Bei dem II. Exemplar (Fig. 3 auf Tab. VIII) sind schon die 3—3 Lappen des Seitenrandes schön entwickelt. In jungen Stadien sind auch die Augenhöhlen und die, die Oberfläche zierenden Höcker relativ gross; sie vertheilen sich erst mehr bei dem Wachsen der Oberfläche und dann wird auch die Augenhöhle relativ kleiner, indem sie langsamer als die Oberfläche wächst.

Bezüglich der Sculptur der Handscheere habe ich zu bemerken, dass z. B. die äussere untere Fläche der rechten Handbasis bei meinen Exemplaren meistentheils mit grösseren und länglicheren Höckern besetzt ist. wie auf Fig. 3b Brocchi's, wodurch es eben augenfälliger wird, dass die Höcker in Reihen stehen. (Tab. IX, Fig. 1.)

Fundort: Diese Art ist an ihrem Originalfundort (Budapest-Rákos), von wo sie Brocchi beschrieb, genug häufig, indem sie sowohl in dem alveolinenreichen kalkigen Sand, als auch in dem Kalkstein gleichmässig in grosser Anzahl vorkommt, wie man aus den am Anfang der Beschreibung mitgetheilten Daten erkennen kann. Diese Art war eine Specialität von Budapest-Rákos, bis mein geehrter Freund, Herr Staatsgeologe Kálmán v. Adda nördlich von Globukrajova in dem Leithakalk, welcher in dem SO-lich von dem 445 m Punkt liegenden, steiluferigen Wasserriss aufgedeckt wurde, einen genug gut erhaltenen Cephalothorax dieser interessanten Art sammelte.

Nachdem ich aber in Budapest-Rákos diese Art ebenfalls in grosser Menge sammelte, hört *Calappa Heberti* Brocc. auf eine Specialität zu sein; ja, nachdem sie Kálmán v. Adda auch in dem südöstlichen Theile Ungarns in gleichalterigen Formationen fand und auch der Director der geolog. und paläontologischen Abtheilung des Wiener Hofmuseums, Theodor Fuchs, eine *Calappa*hand bei Neudorf in Kaltenbrunn ebenfalls in Leithakalk fand, welche soweit es ihr Erhaltungszustand erlaubt, nur als *Calappa Heberti* bestimmt werden kann, kann ich getrost behaupten, dass *Calappa Heberti* Brocc. am Ende der mediterranen Periode auf dem Gebiet von Mittel-Europa sehr verbreitet war; es ist demnach zu hoffen, dass sie als häufige Fossilie des Leithakalkes noch an mehreren Orten gefunden werden wird.

2. Matuta inermis Brocc.

1883. *Matuta inermis* Brocc. Ibidem. P. 5. Pl. IV. Fig. 1, 1a. und 1b.

Ich sammelte bisher mehr als 40 mehr oder weniger gut erhaltene Cephalothoraxe dieser Art, an welchen sich die von Brocchi bestimmten Charaktere sehr gut sehen liesen.

Ich sammelte auch von dieser Art, so wie von Calappa Heberti verschiedene Entwickelungsstadien, was sich aus den beigefügten Maassen sehr schön erkennen lässt.

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
Breite:	8·5 mm	9·5 mm	13 mm	16 mm	20 mm	28 mm	29 mm	30 mm
Länge:	8 mm	9 mm	12 mm	ca 15 mm	18 mm	26 mm	26·5 mm	ca 28 mm

An jungen Exemplaren lässt sich die Sonderung der einzelnen Regionen, sowie die Sculptur der Oberfläche und des vorderen Seitenrandes viel besser erkennen, als an den entwickelteren Exemplaren.

Fundort: Diese Art ist an dem Budapest-Rákoser Fundort, wie sie Brocchi beschrieb, noch viel häufiger als *Calappa Heberti* Brocc., so dass sie hier direct die häufigste aller Brachyuren ist. In dem Alveolinenreichen Sand ist sie selten, dagegen in dem Kalk umso häufiger.

B) OXYRRHYNCHIDÆ.

3. Lambrus sp. ind.

1889. *Lambrus? sp. ind.* Ristori Giuseppe. Contributo alla fauna carcinologica del piocane italiano. I crostacei fossili di Monte Mario (Atti Soc. Tosc. di Sc. Nat. Vol. XI. Tav. I. Fig. 26—28). Pisa.

Ristori beschreibt aus dem Pliocän von Monte Mario Bruchstücke von Gliedern, respective Carpopoditen und Meropoditen, welche mit den Extremitäten der noch heute im mittelländischen Meer lebenden *Lambrus*-Arten übereinstimmen. Mit diesen coincidiren auch jene Fussteile, welche ich an dem berühmten Budapest-Rákoser Fundort sammelte.

Fundort: Diese Gliedmaassentheile sind an dem Budapest-Rákoser Fundort eben nicht selten.

C) CYCLOMETOPIDÆ.

a) *Portuninae.*

4. Portunus pygmæus Brocc.

1883. *Portunus pygmaeus* Brocc. Ibidem. (P. I. Pl. 5. Fig. 4 et 4a.)

Trotzdem ich schon seit fünfzehn Jahren die Budapest-Rákoser Fos-

silien sammle und sich zwischen denselben sehr viele Krebse finden, gelang es mir doch nicht auch nur ein einziges Exemplar dieser Art zu finden, so dass ich dieselbe nur nach den Beschreibungen Brocchi's kenne und nur auf Grund derselben citiren kann.

Fundort: Sehr selten in Budapest-Rákos.

5. Neptunus cfr. granulatus A. M.-Edw.

(Tab. IX. Fig. 2a b und 3.)

1861. *Neptunus granulatus* M.-Edw. Histoire d. crustacés Podophth. foss. (Tom. I. P. 115. Tab. 3. Fig. 1 et Tab. 7. Fig. 2.)

1880. *Neptunus granulatus* Ristori G. Alcuni crostacei del miocene medio Italiano. (Atti della soc. Toscana di scienze naturali. Pisa. Vol. IX. P. 215 [4]. Tab. II. Fig. 5—11.)

1893. *Neptunus cfr. granulatus* A. Bittner. Decapoden des pannonischen Tertiärs. P. 11.

Zu dem in dem südeuropäischen Miocän verbreiteten *Neptunus granulatus* M.-Edw. muss ich jenen mangelhaften Cephalothorax und die Handscheeren rechnen, welche ich aus dem Budapest-Rákoser Leithakalk sammelte, ebenso auch jenen von dem Rákos stammenden kleineren Cephalothorax, welchen ich von der Sammlung der geologischen Anstalt behufs Bestimmung bekam. Beide Cephalothoraxe stimmen, soweit sich dies aus den vorhandenen Resten beurtheilen lässt, bezüglich des gebogeneren Vorderseitenrandes mehr mit jenem Exemplar, welches Bittner ebenfalls als *N. cfr. granulatus* M.-Edw. aus dem Felső-Orbóer (Com. Alsó-Fehér) Leithakalk beschreibt, als mit den Abbildungen von M.-Edwards und Ristori.

Fundort: Diese Art ist in dem ober-mediterranen Aveolinen-reichen kalkigen Sand in Budapest-Rákos nicht eben häufig, aber auch nicht die seltenste. Brocchi erwähnt in seiner Rákoser Fauna keinen *Neptunus*, ich kenne jedoch von hier zwei Cephalothorax und 8—10 Hände, welche in Bezug auf Grösse stark von einander abweichen. Aus dem Gebiete Ungarns kennen wir noch aus dem Comitate Alsó-Fehér einen besser als den Rákoser erhaltenen Cephalothorax, welchen Karl Herepey, aus dem Felső-Orbóer Leithakalke sammelte und welchen Bittner an dem citirten Orte als *Neptunus cfr. granulatus* M.-Edw. anführt.

b) *Cancrinae.*

6. Cancer cfr. carniolicus Bittn.

Der Director der geologischen Anstalt, Johann Böckh, sammelte aus dem Ober-Mediterran des Com. Baranya den Steinkern eines sehr man-

gelhaften *Cancer*, welcher dem aus Stein (Krain) ebenfalls aus Leithakalk beschriebenen *Cancer carniolicus* Bittn.* am nächsten steht, jedoch damit nicht indentificirt werden kann. Der Erhaltungszustand ist aber ein derart schlechter, dass diese Form nicht als neue Art beschrieben werden kann, bis nicht auf Grund besser erhaltener Exemplare sich die Charaktere näher bestimmen lassen. Hier verbreite ich mich nur über jene Charaktere, welche meine Form von *carniolicus* trennen. Besonders lassen sich bei meiner Form jene Charaktere beobachten, welche sich auf die Vertheilung der Cephalothoraxregionen beziehen. Die Furche, welche die Cardiacal- und Gastralregionen begrenzt, endigt an dem vorderen Theil des Cephalothorax unmittelbar an der Aussenseite des, die Augenhöhle von aussen begrenzenden dornartigen Zahnes, und es reicht so die Hepaticalgegend ganz bis zur Augenhöhle, während bei *carniolicus* die vordere Gastralregion vorn viel breiter ist; ausserdem endigt jene Furche, welche die vordere Gastralregion nach aussen zu begrenzt, nicht neben dem Aussenrande der Augenhöhle, sondern noch ausserhalb des ersten paarigen Dornes, wodurch die Hepaticalregion bei *carniolicus* relativ kleiner als bei dem Baranyaer Exemplar und auch viel mehr nach hinten geschoben ist, da sie nicht ganz bis zur Augenhöhle reicht. Nachdem bei dem Baranyaer Exemplar die Hepaticalregion, welche nicht grösser als die von *carniolicus* ist, stark nach vorn geschoben ist, bleibt natürlich zur Ausbildung der vorderen Branchialregion mehr Raum und thatsächlich folgt nach der, beide Regionen trennenden breiten Furche bei dem Baranyaer Exemplar eine grössere Branchialregion als bei *carniolicus*.

Bei dem Baranyaer Exemplar lassen sich die Ränder zierenden Dornen nicht studiren, da bald nur die Steinkerne dieser Dornen vorhanden, bald nur die Abdrücke sichtbar sind, zuweilen aber der Rand vollständig fehlt. Bei dem Baranyaer Exemplar ist der Frontalrand mit vier dornartigen Zähnen geziert, von denen zwei die Augenhöhle von innen begrenzen, zwei dagegen sich auf dem Stirnrande befinden, welch' letztere bei *carniolicus* durch einen einzigen vertreten werden.

An meinem Baranyaer Exemplar sieht man auch den Abdruck eines guten Theiles der rechten Hand, an welchen man deutlich ausnehmen kann, dass sich in der Mitte der Aussenseite der Hand, in der Richtung des Längendurchmessers zwei parallel verlaufende Knotenreihen befinden, deren dicht stehende Knoten sehr klein und spitz sind.

Fundort: Johann Böckh sammelte den hier beschriebenen, mangelhaften Steinkern, welchem die folgende neue Art in vielem ähnlich sieht,

* *1884 Cancer carniolicus* Bittn. Beiträge zur Kenntniss tertiärer Brachyurenfaunen. (P. 27. Tab. I. Fig. 8 und 9.)

südwestlich von der im Com. Baranya liegenden Gemeinde Szabolcs aus dem, in dem sich gegen Puszta-Bogát zu ziehenden Graben, aufgedeckten Leithakalk.

7. Cancer Szontaghi nov. sp.

(Tab. VIII. Fig. 4a—d.)

Diese neue und ausserordentlich elegant sculpturirte Art, welche am nächsten zu *Cancer caniolicus* Bittn. und dem in den vorgehenden Blättern geschilderten *Cancer cfr. carniolicus* Bittn. steht, findet sich in dem Leithakalk von Tasádfö, im Com. Bihar. Meine Form ist aber im Ganzen grösser, rundlicher und prächtiger, als die erwähnten zwei Formen; der Hinterrand dagegen weicht in seiner Ausbildung von jedem der bisher bekannten *Cancer*arten ab.

Ich kann die Charaktere meiner Art in dem Folgenden zusammenfassen.

Der Cephalothorax ist elliptisch, viel breiter als lang und sowohl der Länge als der Breite nach schwach convex. Die Breite beträgt 47 mm, die Länge 34 mm, und so das Verhältniss der Dimensionen = 1·38 : 1. Der Vorderrand, dessen Länge an den beiden Zähnen der Aussengrenze der Augenhöhle gemessen 22 mm beträgt, ist mit vier spitzen Zähnen geschmückt, von zwei, die die Augenhöhle von innen begrenzen, zwei sich dagegen zwischen denselben befinden. Die Augenhöhle ist relativ gross (5 mm), eiförmig; der Augenhöhlenrand ist stark gegliedert und zwar in der Weise, dass das superciliare Segment so gross ist, dass es die Hälfte des ganzen Augenhöhlenrandes ausmacht und der Rand noch mit grossen Höckern besetzt ist; die den prä- und extraorbitalen Theil bildenden Segmente dagegen bilden spitze Dornen. Der Augenhöhlenrand ist hinten von keiner Furche begrenzt. Der schwach gebogene Vorderseitenrand, dessen Länge, an den Dornen gemessen, 26 mm beträgt, ist mit vier Paar Dornen derart geschmückt, dass diese Lappen oder Dornpaare sich nach hinten zu fortwährend verstärken. Diese zweitheiligen Lappen sind in der Weise entwickelt, dass der Vorderdorn des Lappens immer schmal spitz ist, während der hintere breit, mit mehreren kleineren Dornen und Höckern bedeckt ist und so verzweigt erscheint. Nur der erste Lappen bildet eine Ausnahme, indem beide Dornen desselben schmal und spitz sind. Zuweilen scheint auch der vordere Dorn des Lappens verzweigt zu enden, indem er ebenfalls mit kleinen Dornen geziert ist, welche jedoch immer kleiner sind und in geringerer Anzahl auftreten, als auf dem hinteren Dorn dieses Lappens. Die, die Lappen bildenden Dornen sind flach, mit ihren Spitzen nach vorn und schwach nach oben gebogen. Die letzten

Lappen des vorderen Seitenrandes fallen an das Ende des grössten Breitendurchmessers. Der Hinterseitenrand ist circa 18 mm lang und reicht in gerader Linie von dem letzten Lappen des Vorderseitenrandes bis zu dem Rande des Hinterrandes. Der Hinterseitenrand ziert ein mit drei kleinen Höckern versehener grosser Höcker. Hinter dem letzten dieser, den Hinterseitenrand zierenden Höcker, sowie über dem Hinterrand befindet sich ebenfalls ein vierter, langer, cylindrischer und mit kleinen Höckerchen versehener grosser Höcker, welcher bis ganz zur Cardiacalregion reicht und quasi die Fortsetzung des Hinterseitenrandes bildet.

Der Hinterrand ist von diesem langen Höcker, sowie von der Cardiacalregion durch eine tiefe Furche geschieden. Der Hinterrand selbst ist stark angeschwollen, mit Höckern bedeckt und bildet eine schwach gebogene starke Leiste.

Die Regionen der Oberfläche werden durch starke Furchen getrennt, die Regionen selbst sind mit Höckern dicht besetzt und zwar in der Weise, dass die Höcker am dichtesten an den höchstgelegenen Theilen der Regionen sitzen.

Von den die einzelnen Regionen trennenden Furchen sind die, die Gastral- und Cardiacalregionen trennenden am stärksten. Die, die Protogastralregion begrenzenden Furchen ziehen sich vorne, gleichsam die Fortsetzung des Einschnittes zwischen den Aussenrand und den Rand vor dem Auge bildenden zwei Randsegmenten bildend, nach hinten, während sie sich bei dem Hinterrande — dieselben umgebend — hinter der Cardialgegend wieder vereinigen, eine schwache Einschnürung findet sich nur zwischen der Urogastral- und der Cardiacalgegend sowie zwischen den Genital- und Cardiacalregionen. Die die Hepatical- und Branchialregion trennenden Furchen verbreitern sich gegen den Rand des Cephalothorax. Die Branchialregion wird von zwei tiefen Furchen in drei Theile getheilt, Proto-, Meso- und Metabranchialregion.

Die einzelnen Regionen der Oberfläche sind genug stark gegliedert. Die Protogastralregionen sind unregelmässig, dreieckförmig; die kürzeste Seite des Dreieckes liegt hinter dem Augenhöhlenrande, nahe zu allen drei Ecken liegt je ein Höcker, welcher dicht mit kleinen Höckerchen bedeckt ist, während die Höcker an den übrigen Theilen dieser Region ziemlich weit von einander stehen; die Mesogastralregion ist, nachdem sie sich hinten schwach von der Urogastralregion scheidet, fünfeckig und sendet nach vorne zwischen die Protogastralregionen einen langen zungenförmigen Fortsatz. Derselbe reicht fast ganz bis zu dem Vorderrande der Protogastralregionen und ist mit drei, von kleinen Höckerchen bedeckten, grossen Höckern geschmückt, von welchen der grösste sich in der Mitte

der Region befindet, während die zwei kleineren auf dem vorderen, zungenförmigen Fortsatz.

Die Urogastralregion ist durch schwache Einschnürungen von der Mesogastralregion geschieden, doch noch stärker von der Genitalregion; in der Mitte ist sie auch mit einem, mit mehreren kleinen Höckern besetzten grossen Höcker geschmückt. Die trapezoide Genitalgegend ist von zwei länglichen, grossen Höckern bedeckt, während die runde Cardiacalgegend ganz von einem grossen Höcker bedeckt wird, welcher auch hier, wie bei allen Regionen mit vielen kleinen Höckern besetzt ist. Die Hepaticalregion, welche von der Augenhöhle bis zu dem dritten, paarigen Lappen des Vorderseitenrandes reicht, hat fast die Gestalt eines gleichschenkeligen Dreieckes, dessen Basis von dem Vorderseitenrand dargestellt wird. Diese Region ist dort am stärksten erhoben, wo die, die Hepaticalregion von der Protogastral- und Branchialregion trennenden Furchen sich vereinigen. Die Branchialregion wird von zwei starken Furchen in drei Theile getheilt, nämlich in die grösste vordere, die kleine mittlere und die kleinste hintere Branchialregion. Die vordere und die mittlere Branchialregion wird durch eine quer verlaufende schwache Furche in einen inneren und einen äusseren Theil zerlegt, welche einzeln mit von kleinen Höckern besetzten Knoten, respective grossen Höckern besetzt sind.

Ich wagte nicht das einzige Exemplar ganz aus dem Kalke zu befreien, um es nicht zu beschädigen; daher konnte ich den Abdomen, das Brustschild und die Extremitäten nicht studiren; ich konnte nur die zwei Scheeren so weit präpariren, dass sie dem Studium zugänglich gemacht waren.

Der Vorderarm ist dreieckig und wie auf Tab. VIII, Fig. 4a ersichtlich, an der Aussenseite mit starken, spitzen Dornen geschmückt, während die Innenseite glatt ist. Die Hand ist circa so lang wie die Finger und trägt an der Aussenseite ebenfalls spitze Dornen, welche in Reihen geordnet sind, während die Innenseite so wie der Unterarm der Dornen entbehrt und demnach glatt ist. Leider lässt sich die Zahl der die Hand zierenden Reihen nicht mehr bestimmen, nachdem die untere Hälfte derselben sich nicht herauspräpariren lässt. Auch die Finger sind nicht am Besten erhalten, soviel lässt sich aber dennoch erkennen, dass der obere Rand des unbeweglichen Gliedes gezähnt und fast gerade ist, während der bewegliche Theil genug gekrümmt und circa so lang wie der vorige ist; oben und aussen ist er mit kleinen, spitzen, in Reihen geordneten Höckern geziert, während die Innenseite mit sehr kleinen, nur mit dem Vergrösserungsglas erkennbaren Höckerchen besetzt ist.

Die Oberfläche des Cephalothorax und der Hand trägt ausser den

Höckern noch sehr kleine, nur unter dem Mikroskop sichtbare Poren, wie dies auf dem, auf Tab. VIII, Fig. 4d dargestellten Schalentheil genug deutlich sichtbar ist. Übrigens ist mit Ausnahme der Furchen die ganze Oberfläche mit beträchtlich grossen spitzen, innen hohlen, röhrigen Dornen geschmückt, welche an den höckerigen Hervorragungen der Regionen sehr dicht neben einander stehen.

Szontaghi steht am nächsten zu dem *Cancer carniolicus*, welchen Bittner aus Steiner (Krain) Leithakalk beschreibt. *Szontaghi* ist im Ganzen etwas grösser und etwas relativ länger, daher runder als *carniolicus*. Während der Frontalrand bei meiner Art mit vier zahnartigen Fortsätzen geziert ist, von denen zwei die Augenhöhle von innen begrenzen, zwei dagegen in die Mitte des Frontalrandes fallen, ist bei *carniolicus* ausser den, die Augenhöhlen von aussen begrenzenden zwei Dornen nur ein Dorn in der Mitte der Stirne vorhanden: statt vier Dornen trägt der Frontalrand deren nur drei, übrigens ist er bei *carniolicus* nur fast halb so gross, wie bei *Szontaghi*, so dass zwei Dornen darauf gar nicht Platz hätten. Bei *Szontaghi* ist die Augenhöhle grösser, die Gliederung des Augenhöhlenrandes viel kräftiger, als bei *carniolicus*. Der Vorderseitenrand ist bei *carniolicus* mit zehn, bei *Szontaghi* mit acht, das heisst vier Paar Zähnen geschmückt; die Form und die Entwickelung der Zähne ist bei beiden Arten dieselbe.

Bei *Szontaghi* finden sich an dem Hinterseitenrande drei, respective vier mehrzweigige, mit kleinen Höckern besäte Dornen, deren erster noch genug spitz ist, während die übrigen gegen hinten zu fortwährend stumpfer werden, so dass der letzte, der vierte, welcher sich hinter der Branchialregion ganz bis zur Cardiacalregion erstreckt schon ganz stumpf und langgestreckt, eine cylindrische Anschwellung bildet. Während Bittner von diesem Rande des *carniolicus* an dem citirten Orte folgendes schreibt: «Die Postbranchialleiste ist ebenfalls noch zu wiederholten Malen eingeschnitten und daher theilweise als Zahnreihe entwickelt; ein 10. und 11., vielleicht auch noch ein 12. Zahn ist solchergestalt vorhanden». Der Modus der Ausbildung der Hinterleiste unterscheidet meine Form von allen bisher bekannten *Cancer*arten, nachdem die mit Höckern bedeckte, nach hinten vertical abfallende und punktirte Hinterleiste von dem übrigen Theil des Cephalothorax durch eine genug breite und tiefe Furche getrennt wird, wie dies auf Fig. 4a und 4c der Tab. VIII gut zu sehen ist.

Bezüglich der Vertheilung der Regionen ist die Ähnlichkeit beider Arten sehr gross. Die hintere Branchialregion ist auch bei meiner Form sehr scharf von der Mesobranchialregion geschieden, was bisher nur von *carniolicus* bekannt war.

Nur bezüglich der Ausbildung der Protogastralregionen existirt ein

Unterschied zwischen beiden Arten. Bei *Szontaghi* reicht nämlich die, die Region von aussen begrenzende Furche bis zu dem Aussenrand des Auges, während sie bei *carniolicus* über den ersten paarigen Dorn des Vorderseitenrandes reicht: während so bei *Szontaghi* die ersten paarigen Dornen auf die Hepaticalregion, das zweite Paar auf die vordere Branchialregion fällt, finden wir bei *carniolicus* das erste Paar noch auf der vorderen Gastralregion, die übrigen vertheilen sich dagegen auf die Hepatical- und Proto-Branchialregionen. Bei *carniolicus* ist so die Hepaticalregion etwas kleiner, als bei *Szontaghi*, sowie auch die Proto-Branchialregion.

C. Szontaghi stimmt in vielem auch mit jener Form, welche ich aus dem Leithakalk des Comitates Baranya als *Cancer cfr. carniolicus* Bittn. beschrieben habe, nachdem auch hier die Frontalleiste mit vier Dornen geziert ist, während die vorderen Gastralregionen ähnliche Ausbildung wie *Szontaghi* zeigt. So nähern sie alle Charaktere, welche sie von *carniolicus* trennen, zugleich dem *Szontaghi*. Trotzdem lässt sich dieses Baranyaer Exemplar nicht mit der letztgenannten Form identificiren, da es nicht nur in Bezug der Ausbildung der Hinterleiste abweicht, sondern auch bezüglich der Handscheere; die Basis derselben trägt bei dem Baranyaer *Cancer* zwei Reihen sehr kleine spitze Höcker, bei *C. Szontaghi* dagegen mehrere Reihen starke, grosse, spitze Dornen.

Um ein richtiges Bild der morphologischen Verhältnisse von *Szontaghi* und seines Verhältnisses zu *carniolicus* zu gewinnen, stelle ich die Grössenangaben (nach Bittner) des carniolicus und die daraus berechnete Proportionszahl den Maassen von *Szontaghi* gegenüber.

	Carniolicus I.	*Carniolicus* II.	*Carniolicus* III.	*Szontaghi*
Breite	31 mm	38 mm	42 mm	47 mm
Länge	22 mm	26 mm	— «	34 mm
Verhältniss beider	(1·40 : 1)	(1·46 : 1)	— «	(1·38 : 1)
Vorderleiste mit dem Auge	14 mm	ca 16 mm	17 «	22 mm
Vordere Seitenleiste	15 mm	19 mm	22 «	ca 26 mm
Hintere Seitenleiste	ca 15 mm	ca 18 mm	— «	ca 18 mm
Hintere Leiste	ca 11 mm	12 mm	— «	ca 20 mm

Fundort: Herr Staatssectionsgeologe und Bergrath Dr. Thomas v. Szontagh fand das einzige Exemplar dieser interessanten neuen Art auf seinem Aufnahmsgebiete in dem Comitate Bihar in Tasádfö, in zwischen Dyasconglomerate eingekeiltem und daraufgelagertem Leithakalke nordöstlich von dem Orte, an der linken Seite des «Muncelui-Thales». Ich benannte dasselbe ihm zu Ehren, *C. Szontaghi*. An demselben Kalksteinstück befindet sich ausser dem oben erwähnten noch ein anderer, nicht näher bestimmbarer *Cancer*, woraus sich ersehen lässt, dass hier die Krab-

ben genug häufig sind. Dieser Fundort beweist auch, das Krebse, in an Ufern gebildeten Sedimenten nicht selten sind. Hier lagerte sich der Leithakalk in einer, in das Dyasconglomerat eingeschnittenen, einige Meter breiten Bucht ab; darüber lagerten sich dann sarmatische, später pontische Schichten.

8. Pilodius mediterraneus nov. sp.

(Tab. VIII. Fig. 5 und 6.)

Eine der interessantesten Formen der Rákoser obermediterraneischen Fauna, indem er ein Vertreter einer bisher nur als recent bekannten Form ist. Ich kann auf Grund dieses Fundes getrost behaupten, dass die von Dana beschriebene * und heute genug weit verbreitete Gattung *Pilodius* schon am Ende der Mediterranepoche auf dem Gebiete Ungarns lebte.

Ich kann die Charaktere dieser meiner interessanten neuen Form in Folgendem wiedergeben:

Der Cephalothorax ist genug breit, schwach convex, der Stirnrand, welcher sich zwischen den Augenhöhlen stark nach vorne streckt und stark nach unten biegt, wird an seiner Kante durch einen mittleren und zwei Seiteneinschnitte in vier Lappen getheilt, von welchen die inneren breit, während die äusseren nichts anderes sind, als zwei einfach nach vorn gerichtete Dornen; der Rand all' derselben ist nicht glatt, sondern rauh, da er mit kleinen Tuberkeln besät ist, ebenso wie auch der ganze Frontalrand. Von den erwähnten zwei dornartigen Loben des Stirnrandes durch einen tiefen Einschnitt getrennt, beginnt nach aussen zu der Augenhöhlenrand, welcher wenig convex und an seinem Rande ebenfalls mit Tuberkeln besät ist, wie der Stirnrand. Der Orbitalrand ist circa in seiner Mitte eingeschnitten: das superciliare Segment derselben ist das grösste, das präorbitale dagegen kürzer und breiter; der extraorbitale Theil des Augenhöhlenrandes endigt in einem spitzen Stachel; der Rand aller drei Theile ist mit Tuberkeln besät. Der Vorderseitenrand ist wenig gerundet, fast so lang, wie der Hinterseitenrand und mit drei nach vorne gerichteten dornartigen Zähnen bewaffnet, welche nach vorne zu successive schwächer werden, so dass der stärkste der hinterste, der schwächste der vorderste ist, welcher sich nicht weit von der Augenhöhle befindet. An der Oberfläche sieht man die Furchen, welche die Regionen von einander trennen, doch nachdem die letzteren sich kaum hervorheben, verbreitern sich

* Dana J. D. Crustacea of the U. S. Exploring Expedition (in the Pacific Ocean). Part. I. P. 216. Philadelphia, 1852.

auch die Furchen und werden dermaassen so schwach, dass dort, wo die Oberfläche ein wenig abgerieben ist, sie fast kaum erkannt werden können. Im Inneren des Cephalothorax dagegen sind die Gegenden so scharf von einander geschieden, wie bei *Titanocarcinus*. Die Oberfläche selbst ist mit unregelmässig zerstreuten und verschieden grossen Höckern besät, welche besonders der Vorderhälfte der Oberfläche ein rauhes Aussehen verleihen. Diese Tuberkeln sind gleich Sandkörnern auch noch an den dornartigen Fortsätzen des Vorderseitenrandes zerstreut. An den vorderen Gastralregionen, zu beiden Seiten des zwischen die vorderen Gastralregionen vorgestreckten spitzen zungenförmigen Fortsatzes der Mesogastralregion befinden sich zwei breite Höcker, wie man dies auf Fig. 5 sehen kann. Die Oberfläche des Cephalothorax und besonders dessen Vorderhälfte ist durch bestimmte, obwohl schwache Furchen in flache, wenig hervorragende Regionen getheilt. Die Protogastralregion ist nach vorne zu genug scharf begrenzt, indem der Vorderrand schwach angeschwollen ist (wie bei *spinipes),* so dass der über den Stirnrand fallende Theil, nachdem sich die Stirne stark nach unten biegt, scharf hervorhebt, der über oder hinter die Augenhöhle fallende Theil dagegen hebt sich, da der Orbitalrand von hinten mit einer schwachen Furche begrenzt ist, genug scharf hervor. Die Hepaticalregion ist auch zur Genüge umgrenzt, da der Vorderrand der Protobranchialregion ebenfalls schwach angeschwollen und so die, die Hepaticalregion begrenzenden Furchen, obwohl breit, doch genug deutlich entwickelt sind. Der nach vorne stehende spitze, zungenförmige Fortsatz der Mesogastralregion erstreckt sich bis zu dem vorderen, angeschwollenen Rand der Proto-Gastralregion. Der, der unteren Hälfte des Cephalothorax zugewendete Theil der Hepaticalregion ist viel dichter mit unregelmässigen Höckern besaet, wie der obere Rand des Cephalothorax. Die Tuberkel wachsen auch unten, so wie an der Oberfläche des Cephalothorax, gegen die Ränder, besonders gegen die Vorderränder zu.

Die Extremitäten, der Abdomen und das Sternum sind unbekannt. Ich sammelte insgesammt drei, ein kleines unentwickeltes und zwei grössere entwickeltere Exemplare dieser Art, welche am Nächsten zu dem von Heller aus dem rothen Meere beschriebenen *Pilodius spinipes* Heller steht.*

Die Maasse der bisher bekannten drei Exemplare kann ich in Folgendem geben:

* Heller C.: Beiträge zur Crustaceen-Fauna des Rothen-Meeres. (Sitz.-Ber. d. math. naturw. Classe d. k. Akad. d. Wiss. in Wien. Bd. XLIII. Jahrg. 1861. P. 340. Taf. II. Fig. 22.)

	I.	II.	III.
Breite	21·5 mm	20 mm	10 mm
Länge	16·0 «	14 «	7 «
Frontalrand	8·0 «	7·5 «	3·5 «
Die Augenhöhle innen	3·0 «	3·0 «	1·0 «
Vorderer Lateralrand	7·0 «	7·0 «	— «
Hinterer Lateralrand	7·0 «	7·0 «	— «
Hinterrand	11·0 «	— «	— «

Die aus diesen Angaben berechnete Proportion der Länge und Breite ist bei dem I. (1·34 : 1), bei dem II. (1·42 : 1) und bei dem III. ebenfalls (1·42 : 1). Das Verhältniss zwischen Stirnrand (mit der Augenhöhle) und Binnenlumen der Augenhöhle ist bei dem I. (2·66 : 1), bei dem II. (2.50 : 1), bei dem III. (3·50 : 1). Aus diesem geht hervor, dass diese Art auch in der Form variirt und zwar ist das Verhältniss zwischen Frontaltheil und Augenhöhle bei dem II. und III. Exemplare, welche in puncto des Verhältnisses zwischen Länge und Breite übereinstimmen, am abweichendsten.

Meine Form stimmt sowohl in Bezug auf Grösse als auch der übrigen Eigenschaften mit *spinipes*, indem die Verschiedenheit, respective Übereinstimmung beider Arten nur auf Grund des Obertheiles des Cephalothorax entschieden werden kann. *Mediterraneus* unterscheidet sich von *spinipes* nur durch die Sculptur der Oberfläche, bei *spinipes* sind nämlich, wie sich auf der citirten Abbildung von Heller erkennen lässt, der Stirnrand, sowie die Hepatical- und Protobranchialregion oben gegen die Ränder mit Stacheln bedeckt, während dieselben bei *mediterraneus* gänzlich fehlen, da den letzteren eben die rauhe Oberfläche charakterisirt.

Bei einem meiner Exemplare sind, zwischen dem ersten Dorn des ersten Vorderseitenrandes und dem äusseren, dornartigen Fortsatz des Augenhöhlenrandes zwei grössere Tuberkel dermaassen angebracht, dass sie als ein flacher, breiter, zweitheiliger und dornartiger Fortsatz erscheinen; nachdem aber die anderen zwei Exemplare keine Spur desselben zeigen, kann ich dies nur als individuelle Eigenthümlichkeit betrachten.

Fundort: Ich fand insgesammt drei — ein unentwickeltes junges und zwei entwickelte — Exemplare dieser interessanten Art in dem ober-mediterranen Kalkstein von Budapest-Rákos, welche ich, da sie von dem noch heute in dem Rothen Meere lebenden *Pilodius spinipes* Hell. nur durch specifische Charaktere verschieden sind, ebenfalls zu *Pilodius* rechne, von welcher Gattung ich hiermit die erste fossile Art beschreibe.

MACRURA LATR.

D) THALASSINIDÆ MILNE-EDW.

9. Calianassa Chalmasii BROCCHI.

1883. *Calianassa Chalmasii* BROCC. Note sur les crustacés fossiles des Terrains tertiaires de la Hongrie. P. 6. Pl. V. Fig. 7, 7a et 8.

Ich fand am klassischen Fundort die Hände mehrerer verschiedenalteriger Individuen, auf Grund derer ich verschiedene Bemerkungen an die Beschreibung BROCCHI's knüpfen muss. Die Hand ist hinten breiter als vorn. Die oberen Ränder sind nicht mit Dornen geschmückt, sondern nur mit einer starken Kante, innerhalb welcher sich acht vertical stehende Borstenlöcher befinden. Der untere Rand ist mit einer noch viel schärferen Kante begrenzt, als der obere; diese Leiste wird besonders an der äusseren Hälfte der Hand dadurch auffallend, dass über ihr parallel eine schwache canalartige Vertiefung sich hinzieht. Diese Kante setzt sich in dieser Weise bis zu dem hinteren Ende der Hand fort, ja umsäumt sogar dasselbe. An der Innenseite dieser unteren Kanten befinden sich circa 16 längliche, parallel mit der Kante geordnete Poren, dazwischen wieder stellenweise sehr kleine, minimale Löcher: diese Borstenlöcher reichen bis an das Ende des unbeweglichen Fingers (Index).

Die Ausenseite ist convex und gegen den Vorderrand auf der Gelenkoberfläche zwischen dem Index und dem Finger, sowie am Rande mit meist kleinen Tuberkeln dicht besäet. BROCCHI behauptet, dass die Oberfläche nie punktiert ist, während ich bei meinen Exemplaren Punktierung auch an der Innenseite und der Gelenkoberfläche der meisten finde. Die innere Seite der Hand ist in der Mitte schwach convex, über dem Aussenrand ein wenig concav.

Ich will noch bemerken, was BROCCHI nicht erwähnt, dass an dem oberen Theil der Kante des Index kleine Tuberkel, und circa zehn längliche Borstenlöcher vorhanden sind. Übrigens ist die obere Kante des Index und der Rand des darauf befindlichen Zahnes mit Tuberkeln besäet und erscheint so schwach und dicht bezahnt. Bei meinen Exemplaren wechselt die Länge der Hand zwischen 5—10 mm, die ganze Länge beträgt mit dem Index zusammen 7—15 mm.

Fundort: Ich sammelte an dem Locus classicus in Budapest-Rákos 10 Exemplare.

10. Calianassa rákosiensis nov. sp.

(Tab. IX. Fig. 4a, 4b und 4c.)

Ich fand in Gesellschaft von *Calianassa Chalmasii* eine dazu nahe stehende, doch specifisch verschiedene Hand, welche mit keiner der bisher bekannten Arten übereinstimmt.

Die Beschreibung der Art kann ich in Folgendem geben:

Die Hand verschmälert sich nach vorne zu; der obere und untere Rand ist mit einer starken Leiste geziert, neben welcher zu beiden Seiten in einer schmalen Linie die Oberfläche concav ist, wodurch die Kante stärker hervortritt. An der Innenseite sind unmittelbar über der unteren Kante längsstehende längliche Poren in Reihen geordnet unter der oberen Kante befindet sich eine ebensolche Reihe, welche jedoch nur 10, vertical stehende Borstenlöcher enthält. Die äussere Seite ist stark convex. Die Ränder der Gelenksgrube sind mit schwachen Tuberkeln geziert. Die Innenfläche der Hand — unter der Gelenksgrube — ist stark eingeschnürt, eingedrückt und dieser eingedrückte Theil ist auch dicht mit Tuberkeln besetzt.

Auf dem Index befindet sich eine mit Höckern besetzte Kante, welche parallel mit dem unteren Rand des Gliedes verläuft. Der auf demselben sich befindende kurze Zahn steht stark hervor und ist auf den inneren Rand des Fingers verschoben, der obere Rand dagegen ist mit Tuberkeln besetzt. Die auf dem Index befindliche Kante reicht circa nur bis zur Mitte des Fingers, dort hört sie auf und setzt sich nur in Form runder reihenweise stehender Löcher fort.

Diese Form steht am nächsten zu *Chalmasii*, indem sich auch hier die Hand nach vorne zu verschmälert, obwohl nicht so stark wie bei *Chalmasii*. An der Innenseite, über der unteren Kante befinden sich in Längsreihen angeordnete längliche Borstenlöcher, ebenso wie bei *Chalmasii*, doch sind sie nicht 8 sondern 10. Die Gelenksgrube des beweglichen Gliedes ist etwas grösser als bei *Chalmasii*, da sich die Hand nicht so sehr nach vorne zu verschmälert. Jene mit Tuberkeln besetzte Vertiefung, welche sich bei *rákosiensis* an der Innenseite der Hand befindet, ist bei *Chalmasii* nicht vorhanden. Auf dem Index finden wir auch bei *rákosiensis* eine mit Höckern besetzte Kante, welche jedoch parallel mit dem Unterrand des Fingers verläuft, während sie bei *Chalmasii* sich unter einem starken Winkel zu der unteren Kante neigt. Der Zahn auf dem Index ist bei *Chalmasii* lang (bei meinen Exemplaren etwas stärker entwickelt, als auf Brocchi's 7. Figur dargestellt); an seinen Rändern ist er mit Tuberkeln besetzt und ganz an den Aussenrand des Fingers gerückt, während

er bei *rákosiensis* viel kürzer, stärker hervortretend und an den Innenrand des Fingers geschoben ist.

Fundort: An dem Budapest-Rákoser Fundorte selten, indem ich während 15 Jahren nur ein Exemplar sammelte; von welchem, wie bei den meisten *Calianassa*-Arten das bewegliche Glied fehlt.

11. Calianassa Munieri Brocchi.

1883. *Calianassa Munieri* Brocc. Note sur les crustacés fossiles des terrains tertiaires de la Hongrie. P. 5. Pl. 5. Fig. 5, 5a, 6 et 6a.

Ich habe bezüglich dieser Art nichts zu bemerken, als dass die Dornen am Oberrande der Hand bei manchem Exemplar sehr stark, meistens aber abgebrochen sind; doch auch in dem letzteren Falle kann man aus dem übriggebliebenen Theil auf die Originalgrösse schliessen.

Fundort: Diese Form dominirt in Budapest-Rákos, von wo Brocchi diese Art beschrieb. Ich sammelte sie zu Hunderten, sowohl im groben Leithakalk, als in dem alveolinenreichen kalkigen Sandstein.

12. Calianassa Brocchii nov. sp.

(Tab. IX. Fig. 5a, 5b und 5c.)

Ich fand bei Rákos eine lädirte *Calianassa*-Hand, an welcher auch das bewegliche Glied vorhanden ist. Diese Form steht dem aus den Méraer Oligocänschichten beschriebenen *Calianassa ferox* Bittn. am nächsten.

Die innere Hälfte der Hand wölbt sich nur in der Mitte ein wenig, während die äussere Seite im Ganzen genug convex ist. Der obere Rand ist mangelhaft, weshalb ich seine Ausbildung nicht studiren konnte. An scharfen Unterrand der Hand befinden sich dichtstehende Borstenlöcher und dazwischen schwache Zähne, so dass der untere Rand der Schneide einer feinen Laubsäge ähnlich sieht. (Fig. 5c.) Dieser Sägerand setzt sich auf dem Index bis circa zu dessen Mitte fort, während darüber hinaus nur die Borstengrübchen vorhanden sind. Ein wenig über diesem Sägerand finden wir an der Aussenseite der Hand in einer mit der Kante parallel laufenden Linie eine Reihe runder Borstenlöcher, welche sich fortsetzungsweise auch auf dem Index wiederfindet. Die Spitze des Letzteren ist stark nach aufwärts gebogen. Der Oberrand des Index ist scharf gezähnt; die Zähne werden gegen das Ende des Fingers zu succesive schwächer. Auch an dem Aussen- und Innenrand dieses Index finden wir je eine abgerundete Kante, was am meisten dadurch sichtbar wird, dass zwischen dem Oberrand des Fingers und diesem äusseren oder inneren Rand die Ober-

fläche schwach concav ist; diese zwei Kanten, von denen die äussere mit Tuberkeln besetzt ist, sieht man nur an der Fingerbasis. Der Rand der Gelenksgrube des beweglichen Gliedes an der Aussen- und Innenseite mit Tuberkeln besetzt. Der bewegliche Finger ist stark gebogen, fast hakenförmig, an dem zum Ergreifen dienenden Rande ist er mit zwei breiten Zähnen geschmückt, von welchen der erste schwächere beim Präpariren abbrach.

Bei *ferox* ist die Hand abweichend von *Brocchii* geziert, da bei *ferox* an der unteren scharfen und fast schneidenden Kante in etwas grösserer Entfernung von einander sich Borstenlöcher finden, welche sich auf den Index fortsetzen; dagegen ist bei *Brocchii* diese Kante gezähnt sägig und zwischen den einzelnen Zähnen finden sich Borstenlöcher; die so gebildete Kante reicht bis zu der Mitte des Index und dort hören die Zähne auf, so dass in der Vorderhälfte des Index nur noch mehr die Borstenlöcher zu sehen sind. Bei *ferox* findet sich auch an der Aussenseite des Index über der Kante eine Reihe Borstenlöcher, welche sich nur auf den Index beschränkt, während dagegen bei *Brocchii* diese Borstenreihe sich auch, wie auf Fig. 5b ersichtlich, der Hand entlang zieht. Während der Index von *ferox* fast ganz gerade ist, biegt er sich bei *Brocchii* mit seiner Spitze stark aufwärts. Sehr verschieden sind beide Arten in Bezug der Bezähnung des beweglichen Gliedes, denn während dieses bei *Brocchii* mit zwei breiten Zähnen geziert ist, finden wir bei *ferox* zwei oder drei schmale, spitze Zähne und zwar befindet sich über jedem Zahn an der Aussenseite je eine aus verticalen Poren zusammengesetzte Furche, in welcher Borstenbündel steckten; an dem Hinterende des Fingers, am Oberrande befinden sich mehrere runde Borstenlöcher, welche bei *Brocchii* total fehlen. Wenn bei *ferox* das bewegliche Glied mit drei Zähnen versehen ist, sind von diesen die zwei letzteren, kleineren unten zum Theil meistentheils zusammengewachsen und dann erinnert diese Form mehr an *Brocchii*.

Bei *ferox* ist der Index «stumpf und nur mit undeutlichen Leisten versehen», das bewegliche Glied dagegen «kräftig und plump», während es bei *Brocchii* an der Handbasis gemessen nicht eben kräftig entwickelt ist. Bei ferox werden die Zähne des beweglichen Gliedes nach hinten zu schwächer, bei *Brocchii* stärker.

Ich benannte diese Art zu Ehren Herrn P. Brocchi's, der die Rákoser Fauna zum Ersten beschrieben hat.

Fundort: Ich fand von dieser Art nur eine rechte Hand an dem bekannten Budapest-Rákoser Fundort in dem *Alveolina*- und auch sonst *Foraminiferen*-reichen lockeren Kalkstein.

ANOMURA M. Edw.

E) PAGURIDÆ.

13. Pagurus priscus Brocchi.

(Tab. IX. Fig. 6a, 6b, 7a, 7b.)

1883. *Pagurus priscus* Brocc. Note sur les crustacés fossiles des terrains tertiaires de la Hongrie. P. 7. Pl. 5. Fig. 9.)

Ich fand an dem Budapest-Rákoser Fundort mehrere Hände dieser Art, welche Brocchi von hier unter dem Namen *Pagurus priscus* beschrieben hat. Auf Grund meiner Exemplare kann ich die Beschreibung von Brocchi mit Folgendem ergänzen: Sowohl die Aussen- als die Innenseite der Hand ist stark convex; der bewegliche Finger, dessen Länge mit der der Hand übereinstimmt, ist bei meinen Exemplaren im Allgemeinen kräftiger, gedrungener als auf der Abbildung Brocchi's. Am wichtigsten ist es aber zu erwähnen, dass der zum greifen dienende Rand des Index und des beweglichen Fingers mit grossen, breiten und runden Zähnen bedeckt ist. Das unbewegliche Glied ist länger als das bewegliche.

Die Grösse der von mir gesammelten Exemplare ist sehr variabel. Das kleinste vollkommen erhaltene Exemplar ist 16 mm lang, ein anderes (Fig. 6) 48 mm, das grösste (Fig. 7) mangelhafte Exemplar dagegen ca 82 mm, was einem riesigen Thiere entspricht.

Wenn diese Rákoser Art thatsächlich zur Gattung *Pagurus* gehört, müssen wir auch jene Krebshände zu *Pagurus* stellen, welche Dr. Giuseppe Ristori aus dem Miocän Mittelitaliens als *Xantho? Manzonii* Ristori von Bologna beschrieb.* Die italienische Art unterscheidet sich in spezifischen Merkmalen von der Rákoser, da bei *Manzonii* die Tuberkel der Oberfläche in weit von einander stehenden Reihen in gleicher Weise auf der Hand und den Fingern stehen, während sie bei *priscus* viel dichter und unregelmässig auf der Oberfläche zerstreut sind, nur auf der inneren und oberen Seite des beweglichen Gliedes sind die Tuberkel in Reihen geordnet, doch stehen auch hier, z. B. auf der inneren Seite die einzelnen Reihen so nahe zu einander, dass sie sich fast berühren. Nur an dem Oberrande der Basis und des beweglichen Gliedes sind die Tuberkelreihen durch grössere Intercalare getrennt. Die Höcker der Oberfläche sind bei *priscus* nicht

* *Xantho? Manzonii- nov. sp.* Dr. Ristori Giuseppe: «Alcuni crostacei del miocene medio Italiano« (Atti della Società Toscana die Scienze Natur. Vol. IX. fasc. 1°. Pag. 213. [2]. Tav. IV. Fig. 2. 3, 4.) Pisa, 1880.

von gleicher Grösse, da sich neben grösseren, stellenweise auch kleinere finden.

Fundort: In dem Budapest-Rákoser, Alveolinen und sonstige Foraminiferen reichlich enthaltenden lockeren Kalk genug häufig.

QUARTAER.

V. *Diluvium.*

1. Telphusa fluviatilis Latr.

(Tab. VIII. Fig. 7.)

1863. *Telphusa fluviatilis* Dr. Camillo Heller. Die Crustaceen des südl. Europa. Crustacea Podophthalmia etc. Pag. 97. Taf. III. Fig. 1—2. Wien 1863. (Siehe dort die frühere Litteratur.)

Obwohl diese diluviale Krabbe eigentlich nicht mehr in den Rahmen dieser Abhandlung gehört, erwähne ich sie doch hier, um nicht durch die Publikation meiner Daten an anderem Orte die ohnedies zerstreute Litteratur noch mehr zu zerstreuen, umsomehr als wir nur einen einzigen quaternären Krebs, den *Telphusa fluviatilis* Latr. von Süttő aus dem diluvialen Kalktuff, kennen.

Ich verglich mein einziges Exemplar mit den recenten Formen des Budapester Nationalmuseums, des Wiener Hofmuseums so wie der zoologischen Sammlung des bayerischen Staates in München, ferner auch mit jenem Exemplar des Wiener Geologen Dr. Alexander Bittner's, welches er in Griechenland sammelte. So fand ich, dass mein fossiles Exemplar, in von dem ich nur das Cephalothorax präpariren konnte, vollkommen, auch in der Grösse mit dem von Bittner in Griechenland gesammelten Exemplar übereinstimmt.

Fundort: Im Frühjahre des Jahres 1896 veranstaltete Herr Univ.-Prof. Dr. L. v. Lóczy einen Ausflug an die untere Donau, an welchem ich, seiner liebenswürdigen Einladung folgend, ebenfalls theilnahm. Bei dieser Gelegenheit sah ich in Zimony beim Millenniums-Denkmal als Baustein Süttöer Kalktuff, welcher einen *Telphusa* enthielt. Dieser Fund erfreute mich umsomehr, als bisher aus unseren Kalktuffen keine Krabben bekannt waren. Zu meinem Bedauern konnte ich aber nur den Cephalothorax erlangen. Bisher war *Telphusa fluviatilis* Latr. meines Wissens nach in fossilem Zustand nicht bekannt. In Süttő (Com. Komárom) kann er nicht selten sein, da ich in demselben Stücke, aus dem ich mit grosser Mühe mein Exemplar erlangte, auch die Gliedmaassen mehrerer Individuen sah.

Rückblick und Schlussfolgerungen.

Wir können ein vollständiges Bild der ungarischen tertiären Krabbenfauna nur dann gewinnen, wenn wir sie mit eingehender studirten Faunen vergleichen; da wir uns erst dann des Verhältnisses inne werden, welches zwischen den gleichalterigen nord-italienischen und französischen und den ungarischen Bildungen besteht.

BITTNER sagt am Anfange des «Rückblick und Schlussfolgerungen» genannten Kapitels seines ausgezeichneten Werkes: «Die Brachyuren des vicentinischen Tertiärgebirges»,* dass, wenn wir den Reichthum der tertiären Brachyuren von Vicenza überblicken und damit andere eocæne und oligocæne Krabbenfaunen vergleichen, es augenblicklich auffällt, dass die Vicentiner Fauna ungleich reicher als alle anderen bis dahin studirten gleichalterigen Faunen ist. Am nächsten stehen ihr noch an Reichthum die französischen Nummulitenschichten, entfernter der Londoner Tegel und die Fauna der Eocænformationen in den Nordalpen. Die übrigen Fundorte — sagt er — sind alle ärmer oder nicht genügend ausgebeutet.

Dem gegenüber kann ich sagen, dass die ungarischen Eocænformationen noch viel reicher als die Vicentiner sind, besonders wenn wir in Betracht ziehen, dass ich an einem Fundorte, auf dem Kis-Svábhegy, mehr Arten sammelte, als von den zwei reichsten Localitäten zusammgenommen bekannt waren, da z. B. die zwei reichsten Vicentiner Fundorte, der St.-Giovanni-Ilarioneer und der Basalttuff von Val Ciuppio sind. Von denselben kennen wir folgende Arten: *Ranina Marestiana* KÖNIG, *R. laevifrons* BITTN., *Notopus Beyrichii* BITTN., *Calappa* sp., *Hepatiscus Neumayri* BITTN., *Hep. pulchellus* BITTN., *Micromaja tuberculata* BITTN., *Periacanthus horridus* BITTN., *Lambrus nummuliticus* BITTN., *Palaeocarpilius anodon* BITTN., *Harpactocarcinus quadrilobatus* DESM., *Titanocarcinus euglyphus* BITTN., *Panopeus vicentinus* BITTN., *Eumorphactaea scissifrons* BITTN. und *Palaeograpsus attenuatus* BITTN.

Wenn wir die in der Abhandlung BITTNER's:** «Neue Beiträge zur Kenntniss der Brachyuren-Fauna des Alttertiär von Vicenza und Verona» beschriebenen *Dromia Hilarionis* BITTN. und *Lambrus eocaenus* BITTN. dazunehmen, so sind von diesen zwei berühmten Fundorten bisher zusammen nur 17 Arten bekannt, während ich von dem Kis-Svábhegy allein 30 Arten in dieser Abhandlung beschreibe, womit aber nicht die ganze Fauna erschöpft ist, da ich auch noch vier, von den bisherigen Arten

* Denkschr. der kais. Akad. d. Wiss. in Wien. Bd. XXXIV. 1875.

** Denkschr. der kais. Akad. d. Wiss. in Wien. Bd. XLVI. 1883.

abweichende, unbestimmbare Formen sammelte und weitere Sammlungen werden hoffentlich auch noch mehr neue Arten zu Tage fördern.

Mein Kis-Svábhegyer Material übertrifft an Reichhaltigkeit noch mehr das berühmte Sheppey-Material, sowie die Hastingueser Schichten im Departement Les Landes.

So ist das Kis-Svábhegyer Vorkommen mit dem Rákoser zusammen ein wahrer Fundort der Krebse, während man sonst Krabben andertwärtig nur vereinzelt zu finden pflegt. Diese Vorkommen widersprechen scheinbar jener Behauptung Walther's,* dass die Krabben als Raubthiere einander vertilgten und so nicht nur die harten Schalen aller anderer Thiere, sondern auch die Schild ihrer eigenen Artsverwandten zertrümmerten und vernichteten. Eben daher — sagt Walther — ist es wenig wahrscheinlich dort wo Krabben lebten, in Meeressedimenten gut erhaltene Panzer finden zu können.

Wenn wir uns nun erinnern, zu welchen Ergebnissen Bittner über die Verbreitung der tertiären Brachyuren gelangte und welche stratigraphische Consequenzen er aus ihrem Vorkommen zog, nehmen wir wahr, dass dieselben zum grössten Theil auch für Ungarn gelten. Nur in Bezug des *Harpactocarcinus punctulatus* finden wir einen Unterschied zwischen den italienischen und ungarischen Vorkommen, indem diese Art, wie die meisten südeuropäischen Formen auf dem Gebiete unseres Vaterlandes weiterlebte, so dass der mit den Priaboner Schichten gleichalterige Bryozœnmergel das Hauptlager von *Harpactocarcinus punctulatus* ist; während in Nord-Italien, wie dies A. Bittner in seinen «Neue Beiträge zur Kenntniss etc.» auf Grund seiner eigenen Beobachtungen behauptet, das Hauptlager «sich unterhalb der Priabona-Schichten befindet; ja es ist sogar sehr zweifelhaft, ob dieselbe jemals in die Priabona-Schichten hinaufgeht.»

Bei uns ist nach dem Piszkeer Vorkommen das Hauptlager von *Harpactocarcinus punctulatus* thatsächlich der Bryozœnmergel, aus welchem diese Art zu Hunderten gesammelt werden kann; während sie aus Ungarn aus einem tieferen Horizont nur von Halimba aus dem mittleren Eocæn bekannt ist. Dieses Piszkeer Vorkommen bestärkt die Behauptung Bittner's, dass *Harpactocarc. punctulatus* in Südeuropa die häufigste aller Krabben ist, während in Mittel- und Nordeuropa die *Xanthopsis*-Arten vorherrschen.

Bittner beobachtete, dass die Brachyurenfauna in der Umgebung von Vicenza in den oberen und unteren Schichten der alttertiären Formationen

* Einleitung in die Geologie als historische Wissenschaft. Pag. 675. Jena, 1893/94.

sehr verschieden ist: dass es auch in Ungarn thatsächlich so ist, werden wir später sehen.

Wenn wir die ungarischen, älteren tertiären Faunen mit der Vicentiner vergleichen, wo, nach BITTNER, die Leitformen folgende sind: *Harpactocarcinus punctulatus* und *quadrilobatus*, *Palaeocarpilius macrocheilus* und *anodon*, ferner *Galenopsiden*, *Neptunus*-Arten, *Raninen*, *Coelomen* und untergeordnet *Plagiolophus* und *Phlyctenodes*, von welchen Manche dadurch zu Leitfossilien wurden, dass sie in sehr grossen Mengen vorkamen, andere sich wieder infolge ihrer geographischen Verbreitung auszeichneten, dann sehen wir eine grosse Übereinstimmung, da dieselben Formen auch bei uns eine leitende Rolle spielen, ausgenommen den fehlenden *Palaeocarpilius anodon*, während die Gattungen *Plagiolophus* und *Phlyctenodes* relativ auch bei uns eine untergeordnete Rolle spielen.

Wenn wir die geographische Verbreitung der einzelnen Formen untersuchen, kommen wir zu sehr interessanten Ergebnissen.

So scheinen die in den Formenkreis von *punctulatus* gehörigen *Harpactocarcinus*formen ausschliesslich Bewohner der südeuropäischen Meere gewesen zu sein und sie kommen in besonders grosser Individuenzahl in Italien und Spanien, viel seltener in Frankreich vor; von nördlicheren Gegenden kennen wir sie von dem schweizer Thun-See, gegen Osten aus Istrien und Thracien * und auf Grund dieser Abhandlung aus dem Gebiete Mittelungarns. In dem südbayerischen Eocän und den Paris-Londoner Becken fand man keine Spur von ihnen und so ist jetzt Piszke der nördlichste Punkt ihres Vorkommens.

So wie aber diese Art gegen Norden zu abnimmt, tritt die Gattung *Xanthopsis* stärker auf, welche in dem Londoner Tegel die einzig herrschende Gattung wird, während sie gegen Süden immer mehr abnimmt, so dass wir aus den Vicentiner tertiären Formationen bisher keinen typischen Repräsentanten derselben kennen. Den südlichsten Vertreter von *Xanthopsis* kennen wir im Westen von dem Nordabhange der Pyrenäen, im Osten dagegen wieder von Piszke.

BITTNER sagt: *Harp. punctulatus* scheint von einem gemeinsamen Punkt sich ausbreitend, sich in den südlichen, die *Xanthopsis*arten dagegen in den nordeuropäischen Meeren zu verbreiten. Es kommen daher die zwei Gattungen bestimmt getrennt vor und doch gelang es mir sie zusammen in dem Piszkeer Bryozœnmergel zu finden, wo *Harp. punctulatus* DESM. mit einer neuen *Xanthopsis*art, mit *Xanthopsis Bittneri* LÖRENT. zusammen vorkommt.

* HOCHSTÄTTER. Geol. Verhältn. d. östl. Theiles d. europ. Türkei. (Jahrb. der k. k. geol. R.-A. Bd. XX. P. 374. 1870.

Mit *Harp. punctulatus* zusammen finden sich in den südeuropäischen Meeren die *Palaeocarpilien*, welche von dem südwestlichen Frankreich ausgehend — mit wenigen Formveränderungen — sich durch Norditalien und Egypten bis Ostindien, ja nach Desmarest bis China ausbreiten. Bei uns sind die *Palaeocarpilien*, sowie die *Harpactocarcinen* hauptsächlich im oberen Eocæn entwickelt.

In Norditalien beschränken sich die *Palaeocarpilien* theilweise auf das obere Eocæn, theils auf das Oligocæn, oder wie Ristori es nennt, auf das untere Miocæn, während *Harpactocarcinus punctulatus*, wie bereits erwähnt, nach den Untersuchungen Bittner's in den tieferen Horizonten des Eocäns vorkommt.

Harpactocarcinus ist eine ausschliesslich europäische, *Palaeocarpilius* eine ostasiatische Form. Aehnliche Verbreitung, wie letztere, hat auch *Galenopsis*, welche ebenfalls von Nordfrankreich bis Ostindien lebte; auf einem kleineren Territorium ist auch die Gattung *Neptunus* verbreitet.

Wenn nun Bittner der norditalienischen Krabbenfauna im Eocän ostasiatischen Typus zuschreibt, wie viel mehr lässt sich dies für das Gebiet Ungarns behaupten, wo doch in der eocænen Fauna des Kis-Svábhegy auch *Typilobus* vertreten ist, welches (eine Art *T. granulosus* Stol.) bisher ausschliesslich aus Indien bekannt war; zu Gunsten des orientalischen Charakters spricht auch das Vorkommen von *Lobocarcinus Paulino-Würtembergensis* v. Meyer, welchen wir bisher ausschliesslich aus Nordegypten, aus den oberen Mokattam-Schichten kannten.

Übrigens zeigen die egyptische und ungarische Fauna auch insoferne eine grosse Uebereinstimmung, als sich *Palaeocarpilius macrocheilus* an beiden Orten findet, ferner die *Calianassen* an beiden Orten in grosser Menge vorkommen. Übrigens wird der mehr orientalische Charakter des ungarischen Eocäns, besonders der Kis-Svábhegyer Fauna auch schon dadurch bewiesen, dass in Norditalien auch zwei solche Genera vorkommen, deren nächsten Verwandte nicht im Osten, sondern im Westen zu finden sind; dies sind die Gattungen *Hepatiscus*, deren nächster Verwandter der heute in Südamerika lebende *Hepatus* ist, und das fragliche Genus *Panopeus*, deren nächste Verwandte wieder an den nordamerikanischen Küsten leben. Solche vollkommen occidentalen Charakter tragende Formen fehlen bei uns in Ungarn vollständig. Etwas westlichen Charakter gibt der alttertiären Krabbenfauna, dass über dem Királyhágó in dem oberen Grobkalk auch die aus England beschriebene Gattung *Goniocypoda* vorkommt, deren nächster Verwandter, der im adriatischen Meere auch heute noch lebende *Gonoplax rhomboides* L. ist.

In dem oberen Theil der Bartonstufe hat die Fauna schon nicht mehr ostasiatischen, sondern westeuropäischen Charakter und zwar sehen

wir darin nordwestlich- und südwestlich-europäische Typen vereinigt, indem sich der für die südeuropäische Fauna charakteristische *Harpactocarcinus punctulatus* und der für den Nordwesten Europas bezeichnende *Xanthopsis* hier findet.

Es scheint, dass sich diese beiden Faunen, nämlich die der nordeuropäischen und der pontischen, respective mediterranen Zone hier vereinigen, was der geographischen Lage Ungarns auch entspricht.

Die *Raninen* bewohnten ein noch viel grösseres Territorium als die *Palaeocarpilien*, oder *Galenopsis*, oder *Neptunus*. Von diesen kommt der ältere Typus, die *R. Marestiana* König in dem nordalpinen Eocæn, dem Pariser Grobkalk und den Barton-Sedimenten der Budapester Umgegend vor. Diese Gattung, welche jetzt rein ostasiatisch ist, ist auch schon von Trinidad aus dem unteren Miocän (*R. porifera* Woodw.)* bekannt, was insoferne von Interesse, als dies die einzige Ranina aus dem Formenkreise der *Marestiana* ist, welche wir aus jüngeren Schichten, denn das untere Oligocæn, kennen. Fossile Vertreter des jüngeren Raninatypus (*R. speciosa* Münst.** und *R. dentata* Latr.) *** waren bisher nur aus Europa bekannt. Ich freute mich daher sehr als ich von meinem gewesenen Professor, Dr. Karl Zittel, das in der Münchener Staats-Sammlung aufbewahrte Krabbenmaterial zur Bearbeitung bekam und in demselben eine, in den Formenkreis von *R. dentata* gehörige neue Art fand, welche aus dem Algierer Miocän (Langhien) stammt und welche ich demnächst beschreiben werde. Bittner sagt, dass zwischen der verticalen Verbreitung dieser beiden Typen eine Lücke existirt, indem eine thatsächlich aus dem unteren Oligocæn stammende *Ranina* bisher noch unbekannt ist, da *R. speciosa* und ihre Verwandten Formen im fossilen Zustande scheinbar ausschliesslich auf das obere Oligocæn, Miocæn und Pliocän beschränkt sind.

Von dem Gebiete unseres Vaterlandes kennen wir bisher die *Raninen* nur von wenig Fundorten in relativ geringer verticaler und horizontaler Verbreitung. Bisher ist die älteste Bildung der Horizont des *Numm. intermedia*, in welchem die in den Formenkreis von *R. Marestiana* gehörige *R. Reussi* Woodw. vorkommt, welche bisher von dem Mte. Sugelo bei Ronca aus dem Haupt-Nummulitenkalk des unteren Eocæns bekannt war. Bei uns ist sie die Leitform der reichen Krabbenfauna des Kis-Sváb-

* H. Woodward. Note on a New Species of Ranina (R. porifera) from the Tertiary Strata of Trinidad. (The Quaterly Journ. of the geol. soc. Lond. Bd. XXII. P. 591., Tab. 26. Fig. 18. 1866.

** Georg Graf zu Münster. Beiträge zur Petrefactenkunde. III. Heft. P. 24. Taf. II. Fig. 1, 2. Bayreuth, 1840.

*** W. de Haan. In Siebold: «Fauna Japonica.» Crustacea. P. 139. Tab. 34 et 35. Fig. 1—4. 1850.

hegy; aus demselben Horizont kennen wir sie aus Eger von dem Egedhegy. Mit dieser Art können wir mit grösster Wahrscheinlichkeit auch jenes mangelhafte Exemplar identificiren, welches HANTKEN aus dem Mogyoróser Bryozœnmergel sammelte. Dann folgt auch auf dem Gebiete Ungarns eine grosse Lücke in der verticalen Verbreitung der *Raninidae*, indem wir aus dem unteren und mittleren Oligocæn keine *Ranina* kennen; dagegen treffen wir in der aquitanischen Stufe wieder eine Art, die *R. Hazslinszkyi* REUSS, welche der in dieselbe Formengruppe gehörigen und auch oberoligocænen *R. speciosa* und *dentata* entspricht. Auffällig ist in unserem Vaterlande an der horizontalen Verbreitung der *Raninen*, dass wir aus Siebenbürgen diese Gattung bisher nicht kennen, obwohl es wahrscheinlich ist, dass wir sie bei eingehenderem Studium auch dort finden werden. In dem Miocän und Pliocän beschränken sich die *Raninen* schon auf Südeuropa; so beschreibt SISMONDA aus dem Turiner Miocæn *Ranina palmea*,* RISTORI dagegen aus dem Pieveer Pliocän *R. propinqua*.** Von dem Gebiete Ungarns kennen wir keine miocæne *Ranina*, dagegen aber eine nahe Verwandte, *Ranidina Rosaliae* BITTN. aus dem Leithakalk des Comitates Sopron.

Die Gattung *Phlyctenodes* war bisher nur in Süd-Frankreich und Nord-Italien verbreitet; in dem ersteren Lande kommt *Ph. tuberculosus* M.-EDW. und *Ph. pustulosus* M.-EDW., in dem Letzteren *Ph. depressus* M.-EDW. vor. In Ungarn wird diese Gattung in dem Kis-Sváhegyer Eocæn durch *Ph. Krenneri* LÖRENT. und *Ph. Hantkeni* LÖRENT. vertreten. Beide ungarische Arten gehören in den Formenkreis von *Ph. depressus* M.-EDW.

BITTNER unterscheidet in seinem Werke über «die Brachyuren des Vicent. etc.» drei aufeinanderfolgende alttertiäre Krabbenfaunen, u. zw.: herrschen in der ersten die in den Formenkreis von *Ranina Marestiana* gehörigen Formen, ferner *Harpactocarcinus quadrilobatus* und *Palaeocarpilius anodon* vor.

Die zweite charakterisiren *Harpactocarcinus punctulatus* und *Palaeocarpilius macrocheilus*; aus derselben sind die *Raninen* nur in äusserst dürftigen Resten bekannt.

In der dritten dagegen tritt *Ranina speciosa* auf, während *Harpactocarcinus* und *Palaeocarpilius* schon fehlen.

Auf dem Gebiete Ungarns gliedert sich die tertiäre Krabbenfauna

* Dr. EUGENIO SISMONDA: Descrizione dei pesci et dei crostacei fossili nel Piemonte. (Mem. d. reale acad. d. scienze di Torino. Ser. II. T. X. P. 64. Tab. 3. Fig. 3—4. 1849.)

** GIUSEPPA RISTORI: Contributo alla Fauna carcinologica del pliocene Italiano. (Atti Soc.-Tosc. d. Sc. Nat. Vol. XI. Tav. 1. Fig. 3—5. Pisa, 1889.)

nicht ganz in derselben Weise, wie in Norditalien. Denn erstens ist das untere Eocän bei uns nicht durch fossilienführende Meeressedimente vertreten, und so kennen wir *Harpactocarcinus quadrilobatus* nur aus dem mittleren Eocæn, *Ranina* aber aus diesem Horizont gar nicht. Wir haben zwar aus diesen Schichten und wahrscheinlich aus demselben Horizont eine *Palaeocarpilius*scheere, doch lässt sich dieselbe mehr auf *macrocheilus* als auf *anodon* beziehen. Mit grösster Wahrscheinlichkeit entspricht bei uns dieses Halimbaer Vorkommen dem unteren Horizont.

Ranina Reussi, also eine in den Formenkreis von *Marestiana* gehörige Art kommt dagegen mit dem nach BITTNER in die zweite Fauna gehörigen *Palaeocarpilius macrocheilus* zusammen vor, während der in Norditalien damit gesellschaftlich auftretende *Harpactocarcinus punctulatus* sich in Ungarn gänzlich davon trennt und für eine höhere, jedoch unmittelbar darauf liegende Schichte charakteristisch ist; in seiner Gesellschaft finden wir dann immer eine in den Formenkreis von *R. Marestiana* gehörige Art, welche wahrscheinlich mit *R. Reussi* identisch ist. Auf diese Weise ist *Harp. punctulatus* bei uns Vertreter eines besonderen Horizontes, welcher höher als der von *Palaeocarpilius macrocheilus* liegt. Als höchsten Horizont des Alttertiärs können wir jenen von *Ranina Hazslinszkyi* betrachten, welcher dem *Ranina speciosa*-Horizont Norditaliens entspricht.

Auf dem Gebiete Ungarns können wir demnach, trotzdem dass bei uns ein geologischer Horizont Norditaliens nicht vertreten ist, nicht drei, sondern vier aufeinanderfolgende Krabbenfaunen unterscheiden.

Erst jetzt, wo die tertiäre Krebsfauna Ungarns detaillirt durchstudirt ist, sehen wir, wie richtig die Bemerkung BITTNER's ist, dass sich mit der zweiten Fauna solche Formen nach Osten zurückziehen, welche auf grossen Territorien verbreitet waren. Denn thatsächlich zieht sich z. B. der sehr verbreitete *Harpactocarcinus punctulatus* von dem Gebiete Norditaliens auf das Ungarns am Anfang der Bartonstufe zurück und erreicht hier den Höhepunkt seiner Entwicklung eben am Ende desselben Zeitalters. In ähnlicher Weise zogen die meisten Formen der St.-Giovanni-Ilarioneer Schichten, nachdem sich dieselben abgesetzt hatten nach dem Gebiete Ungarns und lebten hier weiter; als Beispiel können *Notopus Beyrichii* BITTN., *Micromaja tuberculata* BITTN. und *Periacanthus horridus* BITTN. dienen; auf solche Weise kam gegen Nordosten nach Ungarn *Cyamocarcinus angustifrons* BITTN. aus dem unteren Eocæn von Mte. Magre, *Ranina Reussii* WOODW. aus dem Veroneser unteren Eocän etc.

Alle diese beweisen sehr schön, dass die Formen des von BITTNER für Norditalien als zweite Krabbenfauna bestimmten Horizontes nach Osten zogen und dass der grösste Theil derselben in das Gebiet Ungarns gelangte und dort weiterlebte. Aber auch die ausschliesslich ungarischen

Formen zeigen eine ebensolche Wanderung; so z. B. finden wir am Anfang der Bartonepoche bei Budapest lebenden *Calappilia dacica* Bittn. und *Phrynolambrus corallinus* Bittn. am Ende desselben Zeitalters in der Umgebung des heutigen Kolozsvár (Klausenburg), während sie um Budapest ausgestorben sind.

Bevor ich mich mit der tertiären Krabbenfauna der Länder der ungarischen Krone von zoologischem Standpunkte befasse, ist es nothwendig die Fauna der reicheren Fundorte etwas eingehender zu beleuchten.

Der Kis-Svábhegyer Fundort, von welchem wir bisher nur eine Art, die in der Literatur als *Ranina Aldrovandi* König bekannte *Ranina Reussi* Woodw. kannten, ist auf Grund dieser Abhandlung der reichste Fundort geworden, da ich von hier 30, in 17 Genera vertheilte Arten beschreibe. Die Fauna ist aber hiemit nicht erschöpft, da ich ausserdem noch vier oder fünf, von den bisherigen Arten abweichende, jedoch nicht bestimmbare Arten fand, woraus hervorgeht, dass ein Fundort nie vollständig ausgebeutet werden kann, da jede neue Forschung neue Formen zu Tage fördert.

Um aus der Krabbenfauna dieser Localität die nöthigen stratigraphischen Consequenzen ziehen zu können, stelle ich die herrschenden Formen in der Reihenfolge ihrer Bedeutung zusammen und beginne mit der häufigsten Form. Die zehn Leitformen dieser Fauna sind die Folgenden der Häufigkeit nach:

1. *Ranina Reussi* Woodw.
2. *Phymatocarcinus eocenicus* nov. sp.
3. *Palaeocarpilius macrocheilus* Desm. *var. coronatus* Bittn.
4. *Cyamocarcinus angustifrons* Bittn.
5. *Calappilia dacica* Bittn.
6. *Galenopsis similis* Bittn.
7. *Micromaja tuberculata* Bittn.
8. *Notopus Beyrichii* Bittn.
9. *Galenopsis quadrilobata* nov. sp.
10. *Phrynolambrus corallinus* Bittn.

Fast sämmtliche der aufgezählten Formen finden sich auch in den älteren tertiären Formationen Norditaliens mit dem Unterschiede, dass sie dort nur in einem oder zwei Exemplaren bekannt sind, während sie hier als häufig gelten können. Beispiele sind *Cyamocarcinus angustifrons* Bittn., *Galenopsis similis* Bittn. und *Notopus Beyrichii* Bittn. etc.

Nachdem die Krabben die intelligentesten Wirbellosen sind — wie Walther in seiner «Einleitung in die Geologie als historische Wissenschaft» sagt — besitzen sie auch stratigraphische Bedeutung, weshalb wir auch die Verbreitung der hier vorkommenden Formen überblicken wollen.

Ranina Reussi Woodw. war bisher mit Gewissheit nur aus dem Veroneser unteren Eocæn nachgewiesen. *Phymatocarcinus eocenicus* kann als neue Art keine stratigraphische Bedeutung beanspruchen, sie besitzt

jedoch palaeontologische Bedeutung, indem diese Gattung nicht nur in dem Mediterran verbreitet ist, sondern auch schon in alttertiären Formationen lebte und eine bedeutende Rolle spielte. *Palaeocarpilius macrocheilus* Desm. und die *var. coronatus* Bittn. kommen von dem unteren Theile der Priabonaër Schichten angefangen und in dem oberen Theile der Mokattamer Schichten vor; bei uns ist er bisher nur in dem durch *Numm. intermedia* charakterisirten Horizont verbreitet, doch sozusagen dessen charakteristischeste Form, da er in der bedeutendsten horizontalen Verbreitung von allen Krabben vorkommt und seine bestimmt determinirten Formen bisher nur aus diesem Horizont bekannt geworden sind.

Cyamocarcinus angustifrons Bittn. kannten wir bisher nur in einem Exemplar aus dem Monte-Magreer unteren Eocæn, *Calappilia dacica* Bittn. und *Phrynolambrus corallinus* Bittn. waren bisher nur aus dem Kolozs-Monostorer Bryozœnmergel bekannt, daher aus einem höheren Horizont, als die die Kis-Svábhegyer Fauna enthaltenden Schichten. Dieser Kolozs-Monostorer Bryozœnmergel ist gleichalterig mit jenen Schichten, welche hier längs der Donau durch *Harpactocarcinus punctulatus* Desm., *Xanthopsis Bittneri* Lörent. und *Ranina Reussi* Woodw.? charakterisirt sind. Ich muss bemerken, dass die in dem Bryozœnmergel vorkommenden Formen von *Calappilia dacica* Bittn. und *Phrynolambrus corallinus* Bittn. viel grösser und entwickelter als die Kis-Svábhegyer Exemplare sind, zum Zeichen dessen, dass in früheren Epochen um Kolozsvár die Verhältnisse viel günstiger lagen, als in der Gegend des heutigen Budapests. *Micromaja tuberculata* Bittn. und *Notopus Beyrichii* Bittn. kannten wir bisher nur aus den mitteleocænen Basalttuffen von St.-Giovanni-Ilarione und Val Ciuppio; *Notopus* fand sich ausserdem noch in dem Castelrottoër Nummulitenkalk bei Verona. *Micromaja* ist auffälliger Weise die häufigste Form des St-Giovanni-Ilarioneer Tuffes und eine der häufigsten des Kis-Svábhegyer Nummulitenkalksteines. *Galenopsis similis* Bittn. ist wieder eine Form, welche bisher nur in einem Exemplar und aus einem höheren Horizont bekannt war, nämlich aus dem Kalk von Bocchetto, welche in die untere Gamberto-(Tongrien)-Stufe, daher in das untere Oligocæn gehört.

Wenn wir nun die weniger häufigen Formen betrachten, sehen wir, dass z. B. *Periacanthus horridus* Bittn. ebenfalls auf das mittlere Eeocæn schliessen lässt, nachdem wir ihn bisher nur aus dem St.-Giovanni-Ilarioneer Tuff kennen, wo er zu den häufigen Formen gehört, während wir dagegen von dem Kis-Svábhegy nur ein mangelhaftes Exemplar kennen. Eine zweifellos sehr interessante Form meiner Fauna ist *Lobocarcinus Paulino-Würtembergensis* v. Meyer, nicht nur als europäisches Unicum, sondern weil dadurch der obere Theil (nach Andrae) der Mokattam-Etage näher zu

den Kis-Svábhegyer Kalksteinen gebracht wird. Von ähnlichem Interesse ist auch noch die Gattung *Typilobus*, welche die in Rede stehenden Kalksteine mit dem indischen Hauptnummulitenkalk in Connex bringt.

Wenn wir nur nach den Brachyuren folgern und von *Leiopedina Samusi* Páv., *Echinolampas giganteus* Páv., *Ech. globulus* Laub., *var. minor* Loriol. etc. ganz absehen, zeigt meine Fauna so viel Übereinstimmung mit dem norditalienischen mittleren und unteren Eocän, dass ich keineswegs die Ansicht Dr. Paul Oppenheim's* theilen kann, wonach diese Schichten alle dem unteren Oligocän angehören, zugleich mit den gleichalterigen, reichlich *Numm. Tchihatcheffi* enthaltenden Schichten, während die Barton-Stufe im nordwestlichen Ungarn gänzlich fehlen würde. Denn ich bin geneigt diese Kis-Svábhegyer Kalksteine, die ostungarischen *Numm. intermedia*-hältigen, und westungarischen *Numm. Tchihatcheffi*-hältigen Schichten in den unteren Theil der Barton-Stufe oder vielleicht noch in den oberen Theil des mittleren Eocän (Parisien) einzureihen, wie dies auch Dr. Karl Hoffmann geneigt war zu thun, indem er auf Pag. 199 seines Werkes «Die geologischen Verhältnisse des Ofen-Kovácsier Gebirges»* von dieser Kalksteingruppe sagt, dass unser Nummulitenkalk daher nur das oberste Glied der Pariser Stufe oder eine untere Lage der Barton Stufe darstellen kann.

Der über den *Numm. intermedia* enthaltenden Schichten und so auch über den Kis-Svábhegyer Kalken vorkommende und in ganz Mittelungarn verbreitete Bryozœnmergel hängt in vielem mit den diesen tieferen Horizont bildenden Kalksteinen zusammen, was z. B. durch den in dem Kolozsmonostorer Bryozœnmergel und in den Kis-Svábhegyer Kalken vorkommenden *Phrynolambrus corallinus* Bittn. und *Calappilia dacica* Bittn., ferner die in dem Mogyoróser Bryozœnmergel und in den Kis-Svábhegyer Kalken gemeinsam vorkommende *Ranina Reussi* Woodw.? bewiesen wird. Diese zwei Horizonte werden aber dadurch geschieden, dass, während in dem unteren, *Palaeocarpilius macrocheilus* Desm. allgemein verbreitet ist, in dem oberen in Piszke, *Harpactocarcinus punctulatus* Desm. die Hauptrolle spielt.

Ich muss hier jedoch bemerken, dass der Bryozœnmergel und diese Kalksteingruppe nicht in so engem Zusammenhang mit einander stehen, wie man dies bisher daraus gefolgert hat, dass auf dem Kis-Svábhegy in den oberen Theil des Kalksteins, dem, den Bergesgipfel bedeckenden Bryozœnmergel ähnliche Mergelbänke eingelagert sind, denn wenn wir die

* Zeitschrift d. deutsch. geol. Gesellsch. Jahrg. 1896. P. 151.

* Mittheilungen aus dem Jahrbuche der kön. ungar. geologischen Anstalt. I. Band 1872.

Foraminiferen- und sonstige Fauna dieser in Kalk gelagerten Bänke mit der des darüber gelagerten Bryozœnmergels vergleichen, sehen wir, dass zwischen den beiden keine solch' innige Übereinstimmung herrscht, wie dies aus der petrographischen Gleichheit beider Schichten geschlossen werden kann.

Meiner Meinung nach wäre es vielmehr gerechtfertigt, eine Grenze zwischen dem mittleren und oberen Eocän, das heisst zwischen dem Bryozœnmergel und diesen Kis-Svábhegyer und damit gleichalterigen Kalksteinen zu ziehen, als den Kis-Czeller Tegel von dem Ofner Mergel abgesondert, den ersteren in das mittlere, den letzteren in das untere Oligocän zu stellen, wie dies OPPENHEIM in der seinem citirten Werke beigelegten Tabelle thut. Nachdem zwischen dem Ofner Mergel und dem Kis-Czeller Tegel so viele Übergänge existiren, dass sich in der Natur oft unmöglich eine Grenze zwischen ihnen ziehen lässt, ja stellenweise lässt es sich nicht entscheiden, ob wir Ofner Mergel oder Kis-Czeller Tegel vor uns haben.

Um einen besseren Überblick über die von dem Gebiete der Länder der ungarischen Krone bisher bekannten tertiären Decapoden zu ermöglichen, sind in der unteren Tabelle sowohl die hier, als auch schon früher beschriebenen Decapoden zusammengestellt:

Name der Art	Fundort	Alter
A) BRACHYURA.		
I. Dromiaceae.		
1. *Dromia Corvini* BITTN.	Szucság (Com. Kolozs)	Oberer Grobkalk
2. « *claudiopolitana* BITTN.	Kardosfalva (Com. Kolozs)	Untere Barton-Stufe
II. Ranimidae.		
3. *Ranina Reussi* WOODW.	Budapest, Eger (C. Heves)	Untere Barton-Stufe
4. « *Reussi* WOODW.?	Mogyorós (C. Esztergom)	Obere «
5. « *cfr. Marestiana* KÖNIG	Budapest (Kis-Svábhegy)	Untere «
6. « *budapestiniensis* nov. sp.	« «	« «
7. « *Hazslinszkyi* REUSS.	Radács (C. Sáros)	Aquitanische-Stufe
8. *Notopus Beyrichii* BITTN.	Budapest (Kis-Svábhegy und Kecskehegy)	Untere Barton-Stufe
9. *Ranidina Rosaliae* BITTN.	Borbolya (Walbersdorf) (C. Sopron)	Obere Mediterran Stufe
III. Oxystomidae.		
10. *Calappilia dacica* BITTN.	Budapest, Kolozsmonostor	Untere und obere Barton-Stufe
11. *Typilobus Semseyanus* nov. sp.	Budapest (Kis-Svábhegy)	Untere Barton-Stufe
12. *Calappa Heberti* BROCC.	Budapest—Rákos	Obere Mediterran Stufe

Name der Art	Fundort	Alter
13. *Matuta inermis* Brocc.	Budapest—Rákos	Obere Mediterran Stufe
14. *Lambrus?* sp. ind.	« «	Obere Mediterran Stufe
IV. Oxyrrhynchidae.		
15. *Micromaja tuberculata* Bittn.	Budapest (Kis-Svábhegy)	Untere Barton-Stufe
16. *Periacanthus horridus* Bittn.	« «	« «
17. *Phrynolambrus corallinus* Bittn.	« Kolozsmonostor	Untere und obere Barton-Stufe
V. Cyclometopidae.		
a) *Cancrinae.*		
18. *Palaeocarpilius macrocheilus* Desm.	Bpest sowie an mehreren Orten der Com. Szatmár und Szolnok-Doboka	Untere Barton-Stufe
19. *Palaeocarpilius macrocheilus* Desm.?	Kalota-Szt.-Király (Com. Kolozs), Halimba (Com. Veszprém)	Unterer Grobkalk
20. *Palaeocarpilius macroch. var. coronatus* Bittn.	Budapest (Kis-Svábhegy)	Untere Barton-Stufe
21. *Phymatocarcinus eocenicus* n. sp.	« «	« «
22. *Phlyctenodes Hantkeni* nov. sp.	« «	« «
23. « *Krenneri* nov. sp.	« «	« «
24. *Lobocarcinus Paulino-Würtembergensis* v. Meyer	« «	« «
25. *Harpactocarcinus quadrilobatus* Desm.	Halimba (Com. Veszprém)	Unterer Grobkalk
26. *Harpactocarcinus punctulatus* Desm.	Halimba (Veszpr.), Piszke (C. Esztergom)	Unterer Grobkalk u. oberer Barton
27. *Xanthopsis Bittneri* nov. sp.	Piszke (Com. Esztergom)	Obere Barton-Stufe
28. *Cancer Böckhii* nov. sp.	Padrag (Com. Veszprém)	Untere «
29. « *Szontaghi* nov. sp.	Tasádfő (Com. Bihar)	Oberes Mediterran
30. « *cfr. illyricus* Bittn.	Borbolya (Com. Sopron)	« «
31. « *carniolicus* Bittn.	Szabolcs (Com. Baranya)	« «
32. *Cyamocarcinus angustifrons* Bittn.	Budapest (Kis-Svábhegy)	Untere Barton-Stufe
33. *Titanocarcinus Kochii* nov. sp.	« «	« «
34. *Titanocarcinus Raulinianus* M.-Edw.	« «	« «
35. *Neptocarcinus millenaris* n.g.et sp.	« «	« «
36. *Pilodius mediterraneus* nov. sp.	Budapest—Rákos	Oberes Mediterran
b) *Portuninae.*		
37. *Portunus pygmaeus* Brocc.	Budapest—Rákos	Oberes Mediterran
38. *Neptunus* sp.	Bedecs (Com. Kolozs)	Unterer Grobkalk
39. « *Kochii* Bittn.	Szucság (Com. Kolozs)	Oberer «
40. « *hungaricus* nov. sp.	Solymár (Com. Pest)	« «

Name der Art	Fundort	Alter
41. *Neptunus* sp. ind.	Tarnos (Com. Kolozs)	Oligocæn (Méra)
42. « *cfr. granulatus* M.-Edw.	Felső-Orbó (C. A.-Fehér) Budapest—Rákos	Oberes Mediterran
43. « *radobojanus* Bittn.	Radoboj (Croatien)	« «
44. « *stenaspis* Bittn.	« «	« «
45. *Achelous Krambergeri* Bittn.	Varasd-Teplicz (Croatien)	Oligocæn
46. *Rhachiosoma?* nov. sp.	Budapest (Kis-Svábhegy)	Untere Barton-Stufe
VI. Catometopidae.		
47. *Gonyocipoda transsilvanica* Bittn.	Szucság (C. Kolozs)	Oberer Grobkalk
48. *Galenopsis similis* Bittn.	Budapest (Kis-Svábhegy)	Untere Barton-Stufe
49. « *quadrilobata* nov. sp.	« «	« «
50. *Palaeograpsus Lóczyanus* n. sp.	« «	« «
51. « sp. ind.	« «	« «
52. *Coeloma* sp.	Soósmező und Kis-Borszó (Com. Szolnok-Doboka)	Aquitanische Stufe
53. *Grapsus?* sp. ind.	Krapina (Croatien)	Oligocæn
54. *Mioplax socialis* Bittn.	Radoboj (Croatien)	Oberes Mediterran
55. *Telphusa fluviatilis* Lat.	Süttő (C. Komárom)	Diluvialer Kalktuff
B) MACRURA.		
VII. Thalassinidae.		
56. *Calianassa atrox* Bittn.	Szt.-László und Gyerő-Monostor (C. Kolozs)	Unterer Grobkalk
57. « sp. ind.	Solymár (Com. Pest)	Oberer Grobkalk
58. « sp.	Budapest (Kis-Svábhegy)	Untere Barton-Stufe
59. « sp.	« «	« «
60. « nov. sp.?	« «	« «
61. « *cfr. Fraasi* Noetl.	« «	« «
62. « nov. sp.?	« «	« «
63. « sp.	Szucság und Kardosfalva (C. Kolozs)	« «
64. « *spinosa* nov. sp.	Budapest (Kis-Svábhegy)	« «
65. « *ferox* Bittn.	Kolozsvár	Oligocæn (Méra)
66. « *rapax* Bittn.	«	« «
67. « *velox* Bittn.	«	« «
68. « *vorax* Bittn.	Méra (Com. Kolozs)	« «
69. « *simplex* Bittn.	« «	« «
70. « *Munieri* Brocc.	Budapest (Rákos)	Oberes Mediterran
71. « *Chalmasii* Brocc.	« «	« «
72. « *rakosiensis* nov. sp.	« «	« «
73. « *Brocchii* nov. sp.	« «	« «
C) ANOMURA.		
VIII. Paguridae.		
74. *Pagurus priscus* Brocc.	Budapest (Rákos)	Oberes Mediterran

Mit den hier aufgezählten Formen ist aber die bisher bekannte tertiäre Decapodenfauna Ungarns nicht erschöpft, denn es finden sich nicht nur an den erwähnten Localitäten unbestimmbare Formen, sondern es gibt auch mehrere Fundorte, von denen wir nur undeterminirbare Spuren kennen und eben daher habe ich dieselben gelegentlich der Beschreibung gar nicht erwähnt. Aus dem Kis-Svábhegyer Kalkstein von wo ich bisher 30 Arten beschrieben habe, stammen auch noch mehrere unbestimmte Exemplare, so z. B. eine ihrer Form und der Entwickelung der Regionen an *Palaeograpsus* erinnernde Form, wobei jedoch wahrscheinlich der Hinterseitenrand mit vier, nach vorne zu fortwährend anwachsenden starken Dornen geziert ist; diese mangelhafte Form macht ganz den Eindruck einer neuen Gattung. Gelegentlich der Beschreibung von *Notopus Beyrichii* Bittn. erwähnte ich, dass sich auf dem Kis-Svábhegy noch eine Form findet, welche in den Formenkreis von *Notopus* und *Ranina notopoides* Bittn. gehört, jedoch mit keiner derselben identificirt werden kann, da an dem Stirnrand kein Einschnitt sichtbar ist, nur die Spur einiger dornartiger Zähne und da an dem Seitenrand der für *Notopus* bezeichnende Zahn nicht vorhanden ist. Eine andere ebenfalls von dem Kis-Svábhegy stammende Form erinnert an *Plagiolophus formosus* Reuss. Auch *Calianassa* findet sich auf dem Kis-Svábhegy, welches eine von den bisherigen abweichende Art darstellt, doch lässt sich dies wegen der Mangelhaftigkeit der Exemplare nicht bestimmen. In der Sammlung des geologischen und paläontologischen Institutes der Universität befindet sich der Steinkern eines mangelhaften Cephalothorax, welcher am meisten an M.-Edwards' *Xanthopsis granulosa* erinnert und wahrscheinlich auch von dem Kis-Svábhegy stammt.

In dem Kis-Czeller Tegel von Ofen findet man ebenfalls Spuren unbestimmbarer Krabben; sowie auch in dem Nagy-Ilondaer Fischschuppenschiefer.

Aus dem oberen Mediterran von Budapest-Rákos besitzen wir mehrere Hände und von Tasádfő (Com. Bihar) eine unbestimmbare Krabbe. Ferner gibt es an jedem fossilienreicheren Fundort Spuren von Decapoden.

Wenn wir die Tabelle genauer betrachten, sehen wir vor Allem, dass in den ungarischen tertiären Formationen alle drei Unterordnungen der Decapoden (Macruren, Brachyuren und Anomuren) vertreten sind. Die Brachyuren sind in allen Familien in dem Maasse vertreten, dass die grösseren Familien mehr, die kleineren weniger Vertreter in dem ungarischen Tertiär haben.

Betrachten wir nun die verticale und horizontale Verbreitung der einzelnen Familien.

Die reichste Familie sind die **Cyclometopiden.** Dieselben finden sich in jedem Zeitalter; im mittleren Eocän sind sie durch *Palaeocarpilius* (1 Art), *Harpactocarcinus* (2 Arten) und *Neptunus* vertreten; im oberen Eocän, und zwar in der Barton-Stufe (unterer Theil) finden sich *Palaeocarpilius* (1 Art, 1 Varietät), *Phymatocarcinus* (1 Art), *Phlyctenodes* (2 Arten), *Lobocarcinus* (1 Art), *Cyamocarcinus* (1 Art), *Titanocarcinus* (2 Arten), *Rhachiosoma?* (1 Art), *Neptocarcinus, nov. gen.* (1 Art) und *Cancer* (1 Art) vertreten; im oberen Theil des Bartons dagegen durch *Harpactocarcinus* (1 Art) und *Xanthopsis* (1 Art); im Oligocän durch *Neptunus* (1 Art) und *Achelous* (1 Art), im Miocän durch *Neptunus* (3 Arten), *Pilodius* (1 Art) und *Portunus?* (1 Art).

Die **Catometopiden** sind schon weniger verbreitet; der älteste Vertreter ist aus dem oberen Grobkalk bekannt, dies ist die Gattung *Gonyocipoda* (1 Art); im unteren Theil der Bartonstufe ist diese Familie so wie alle anderen am reichsten durch *Galenopsis* (2 Arten) und *Plagiolophus* (2 Arten) vetreten; im Oligocän durch *Coeloma* (1 Art) und *Grapsus? sp. ind.* (1 Art), im Miocän durch *Mioplax* (1 Art), im Quartär durch *Telphusa* (1 Art).

Die **Oxyrrhynchiden** finden sich nur in der Bartonstufe und zwar im unteren Theil durch *Micromaja* (1 Art), *Periacanthus* (1 Art), *Phrynolambrus* (1 Art), im oberen Theil durch *Phrynolambrus* (1 Art) vertreten.

Die **Oxystomiden** sind in dem Barton und Miocän vertreten; in dem unteren Theil des Bartons findet sich die Gattung *Calappilia* (1 Art) und *Typilobus* (1 Art), im oberen Theil des Bartons *Calappilia* (1 Art), im Miocän *Calappa* (1 Art) und *Matuta* (1 Art).

Die **Raniniden** leben erst von dem Barton angefangen auf dem Gebiete Ungarns, während sie in Norditalien schon in dem unteren Eocän auftreten; im uteren Theil des Bartons finden wir *Ranina* (3 Arten), *Notopus* (1 Art), im oberen Theil des Barton *Ranina* (1 Art), im Oligocän *Ranina* (1 Art), im Miocän *Raninoidea* (1 Art).

Die **Dromiaceen** endlich traten nur in dem oberen Grobkalk auf und starben in dem unteren Barton schon aus; in dem ersten sind sie durch *Dromia* (1 Art), im zweiten durch dasselbe Genus (1 Art) vertreten. Hieraus sieht man, dass die *Dromien* auf dem Territorium Ungarns am kurzlebigsten waren; da sie nur am Ende des mittleren Eocäns und am Anfange des oberen Eocäns lebten und da nur in Siebenbürgen, während sie aus dem mittleren Ungarns bisher unbekannt sind. Damit im Gegensatz sind *Raniniden* nur aus Westungarn bekannt, aber aus Siebenbürgen nicht, *so dass in Ungarn* **Dromia** *und* **Ranina** *nicht zusammen vorkommen, sondern vicariirende Arten sind.*

Die **Oxystomideen** besitzen auch eine relativ sehr geringe, verticale

und horizontale Verbreitung, nachdem sie nur in der Bartonstufe vertreten sind; im unteren Barton lebten auf dem Gebiete Budapests *Calappilia dacica* Bittn. und *Typilobus Semseyanus* nov. sp., während in Siebenbürgen um diese Zeit kein einziger Vertreter der Familie lebte, während dagegen am Ende des Bartons *Typilobus* ausstarb, *Calappilia dacica* dagegen in die Gegend des heutigen Kolozsvár wanderte und dort weiterlebte.

Von der Familie der **Oxyrrhynchiden** lässt sich dasselbe sagen, da sie ebenfalls ausschliesslich im Barton lebte und zwar in dem unteren Theile, in der Umgebung von Budapest, die Gattungen *Micromaja*, *Periacanthus* und *Phrynolambrus*, während in Siebenbürgen die Familie nicht vertreten war; am Ende dieser Epoche starben *Micromaja* und *Periacanthus* aus, *Phrynolambrus* dagegen zog in die Gegend des heutigen Kolozsvár und lebte dort weiter.

Die **Catometopiden** leben schon seit dem Ende des mittleren Eocäns auf dem Gebiete Ungarns bis zur Quaternärepoche. Am Ende des mittleren Eocäns lebte im Osten in Siebenbürgen nur eine Gattung, *Gonyocipoda*, während im westlichen Ungarn diese westeuropäische Art vollständig fehlt. Im Barton finden wir aber wieder die Vertreter dieser Familie in Westungarn, während sie in Siebenbürgen fehlen. So lebte *Galenopsis* und *Plagiolophus* in je zwei Arten in der Umgebung Budapests, in Siebenbürgen dagegen finden sie sich auch in den jüngeren Formationen nicht mehr, da die oligocänen *Coeloma* und *Grapsus?*, sowie der mediterrane *Mioplax* und die quaternäre *Telphusa* ausschliesslich in den westlichen Theilen Ungarns lebten. Daraus sieht man, dass diese Familie in Siebenbürgen keine Rolle spielt, denn ihre Vertreter verschwinden alsbald nach ihrem Auftreten, im westlichen Ungarn erscheinen sie später, doch finden sich ihre Vertreter von dem Ende des Alttertiärs angefangen durch das ganze Jungtertiär hindurch, ja eine Art auch noch in dem Quarternär.

Am zahlreichsten sind unter den *Brachyuren*, in Bezug der verticalen als auch der horizontalen Verbreitung die **Cyclometopiden**, indem dieselben auf dem gesammten Gebiete der ungarischen Krone lebten und zwar von dem Anfange des Eocäns bis an das Ende des Jungtertiärs; in grösster Individuen- und Artenzahl in der Barton-Stufe, besonders im unteren Theile derselben, in der Gegend des heutigen Budapest. So gehören z. B. *Phymatocarcinus*, *Phlyctenodes*, *Lobocarcinus*, *Cyamocarcinus*, *Titanocarcinus* und *Neptocarcinus* ausschliesslich dem unteren Barton der Umgebung Budapests an, es ist jedoch auffällig, dass *Harpactocarcinus* und *Neptunus* von hier bisher unbekannt sind, obwohl sie in der Nähe in älteren und jüngeren Formationen gleichmässig lebten.

Ferner ist noch auffällig, dass während das Genus *Cancer* schon im

unteren Theile der Bartonstufe erscheint, wo selbes durch *Cancer Böckhi* LÖRENT. vertreten ist, während im oberen Theile der Bartonstufe und in der reichen Fauna des zum unteren Theile gehörigen Kis-Svábhegy kein einziger Vertreter desselben vorkommt. Am Ende des Mediterran ist es wiederum sehr verbreitet, und kennen wir dasselbe aus verschiedenen Theilen des Landes: aus Sopron, Baranya, Bihar und vielleicht auch aus Szatmár, während in meiner reichsten mediterranäischen Fundstelle, in Budapest-Rákos keine Spur desselben zu finden ist.

Von den **Macruren** finden sich Vertreter der *Thalassiden* in den ungarischen tertiären Gebilden verbreitet und zwar von dem Anfang des mittleren Eocän bis an das Ende des Miocäns. Die grösste Horizontal- und Verticalverbreitung von allen hier behandelten Gattungen hat *Callianassa*. Aus Westungarn kannten wir nämlich lange Zeit nur die Budapest-Rákoser mediterranen *Callianassen;* weil z. B. in dem Krebsmaterial, welches HANTKEN auf dem Kis-Svábhegy sammelte, keine einzige Macrura war, glaubten wir anfangs, dass dieselben hier gänzlich fehlen. Nachdem jedoch Univ.-Prof. Dr. ANTON KOCH, fast in allen Horizonten des Siebenbürger Tertiärs *Callianassa* fand, legte ich auf ihre Auffindung besonderes Gewicht und es gelang mir auch auf dem Kis-Svábhegy mehrere Arten und in Solymár eine unbestimmbare Art zu finden, so dass wir sie jetzt fast aus allen Horizonten des ungarischen Tertiärs kennen. Die meisten Arten dieses Genus kommen in dem Kis-Svábhegyer Eocän vor, ferner in dem Méraer Oligocän und dem Budapest-Rákoser oberen Mediterran.

Die **Anomuren** sind nur in dem oberen Mediterran durch eine Art *Pagurus priscus* BROCC. in Budapest-Rákor vetreten.

Wenn wir die obige Tabelle aufmerksam betrachten, sehen wir, dass die reichste aller bisher bekannten Decapodenfaunen die Budapest-Kis-Svábhegyer sowohl an Individuen als Arten ist.

In Bezug auf Individuenzahl ist auch der Piszkeer Bryozœnmergel ein reicher Fundort, doch kommt dort allein *Harpactocarcinus punctulatus* DESM. in grosser Menge vor, während wir von *Xanthopsis Bittneri* LÖRENT. nur einige Exemplare kennen. Die reichste der jüngeren tertiären Krabbenvorkommen in Ungarn ist das Budapest-Rákoser, welches zugleich das reichste sämmtlicher obermediterranen Decapodenvorkommen ist. In besonders grosser Individuenzahl finden wir hier *Callianassa Munieri* BROCC. und *Maluta inermis* BROCC. In Bezug der Gattungen ist dieser Fundort ebenfalls genug reich, da BROCCHI von hier fünf Gattungen beschreibt, während ich ausserdem *Lambrus?* sp. ind. *Neptunus cfr. granulatus* M.-EDW., *Pilodius mediterraneus* LÖRENT., *Callianassa rákosiensis* LÖRENT. und *Callianassa Brocchii* LÖRENT. fand, so dass wir von hier bereits 11 Arten kennen, welche sich auf 8 Gattungen vertheilen.

Diese decapodenreichen Sedimente lagerten sich alle nahe an den Ufern ab, woraus wir sehen, dass man nur in littoralen Bildungen reiche Decapodenfaunen erwarten kann.

Nachdem die Kis-Svábhegyer Krabbenfauna in vielem mit jener des St.-Giovanni-Ilarioneer Basalttuffes übereinstimmt, ist es nicht ohne Interesse zu untersuchen, in welchem stratigraphischen Verhältnisse diese beiden Schichten zu einander stehen, um sich vor dem Verhältnisse beider Faunen zu einander ein klares Bild machen zu können.

Im Gegensatze zu Hébert und Munier-Chalmas, welche die *Numm. striata* enthaltenden Schichten über die durch *Numm. Lucassana, perforata, complanata* und *spira* charakterisirten Bakonyer Schichten stellen, wies Hantken * nach, dass die zwischen die Bakonyer, durch *Numm. Tchihatcheffi* und *Numm. laevigata* charakterisirten, und die Esztergomer durch *N. Tchihatcheffi* und *N. subplanulata*, charakterisirten Schichten eingeschlossenen Schichtengruppen eine parallele Schichtengruppe bilden, so dass die Bakonyer, durch *Numm. spira, complanata. Lucasana* und *perforata* charakterisirten Schichten, in welchen, wenn auch selten *N. Tchihatcheffi* auftritt, der oberen Klasse der Budapest-Esztergomer *Numm. striata*-Schichtengruppe entsprechen. Hantken sagt auf P. 25 derselben Arbeit, dass die Ronkaer Schichten den Esztergom-Ofner, die St.-Giovanni-Ilarioneer den Bakonyer Schichten entsprechen, daher gleichalterig sind, und dass der Faunenunterschied nur als Faciesdifferenz zu betrachten ist. Hantken fand in den St.-Giovanni-Ilarioneer Schichten *Numm. Tchihatcheffi* und so glaube ich, dass die Kis-Svábhegyer Kalksteingruppe den italienischen Schichten viel näher steht, als Oppenheim annimmt, als er die durch *N. Tchihatcheffi* und *Numm. intermedia* charakterisirten Kalksteine in das untere Oligocän, die St.-Giovanni-Ilarioneer Schichten dagegen in das mittlere Eocän rechnete; denn, wenn diese zwei Schichten auch nicht gleichalterig sind, kann man doch die italienischen auf Grund des Vorkommens von *Numm. Tchihatcheffi* in eine Parallele mit den durch *Numm. spira, complanata* und *perforata* charakterisirten Bakonyer Schichten stellen, nachdem *Numm. Tchihatcheffi* auch hier nur untergeordnet, spärlich vorkommt, ausserdem aber *Harpactocarcinus quadrilobatus* Desm. sich sowohl in den St. Giovanni Ilarioneer als in den Halimbaer, durch *perforata* charakterisirten Schichten findet. Wir müssen demnach die Esztergomer *Numm. Tchihatcheffi* und Budapester *Numm. intermedia*-Kalksteine, wohin auch der Kis-Svábhegyer Kalk gehört, unmittelbar über

* Max v. Hantken: «Die Mittheilungen der Herren Edm. Hébert und Munier-Chalmas über die ungarischen Alttertiären-Bildungen. («Literarische Berichte aus Ungarn». Herausgegeben von Paul Hunfalvy. Budapest, 1879. Bd. III. Heft 4.)

die St.-Giovanni-Ilarioneer Schichten stelen. Das wird auch dadurch bewiesen, dass die nach der Ablagerung der St.-Giovanni-Ilarioneer Schichten ausgestorbenen Krabben in jenen ungarischen Meeren weiterlebten, aus welchen sich die Kis-Svábhegyer Kalke ablagerten, das heisst zur Zeit der Bildung der vielgenannten italienischen Schichten wurde ein Theil der dort lebenden Krabben begraben, ein anderer Theil wanderte gegen Osten und lebte, wie z. B. *Micromaja tuberculata* BITTN., *Periacanthus horridus* BITTN. *Notopus Beyrichii* BITTN. in Ungarn weiter.

Aus der Kis-Svábhegyer Fauna sieht man auf jeden Fall, dass z. B. *Ranina Reussi* WOODW., *Cyamocarcinus angustifrons* BITTN., *Periacanthus horridus* BITTN., *Notopus Beyrichii* BITTN. und *Micromaja tuberculata* BITTN. langlebiger waren, als wir es nach den bisherigen Untersuchungen glaubten. Andererseits zeigte sich, dass *Galenopsis similis* BITTN. nicht so sehr in die tongrische Stufe, d. h. das untere Oligocän, als vielmehr in jenen Horizont gehört, welcher auf die Grenze zwischen dem mittleren und oberen Eocän fällt, von wo diese Art dann auch in das Oligocän hinaufreichte.

Nachdem bisher nur ein relativ geringer Theil der Erde geologisch detaillirt studirt ist und noch viel weniger sind die fossile Faunen ausgebeutet, lässt es sich von jedem besser ausgebeuteten Fundort hoffen, dass dort neue, von den Bisherigen abweichende Formen gefunden werden, und in diesem Glauben werden wir auch immer und immer wieder bestärkt. So führte ich mit dieser Abhandlung von dem Gebiete Ungarns folgende neue Arten in die Literatur ein:

A) **Brachyuren:**

1. *Neptunus hungaricus* nov. sp.
2. *Ranina budapestinensis* nov. sp.
3. *Typilobus Semseyanus* nov. sp.
4. *Phymatocarcinus eocenicus* nov. sp.
5. *Phlyctenodes Hantkeni* nov. sp.
6. *Phlyctenodes Krenneri* nov. sp.
7. *Titanocarcinus Kochi* nov. sp.
8. *Rhachiosoma?* nov. sp.
9. *Cancer Böckhi* nov. sp.
10. *Neptocarcinus millenaris* n. g. et sp.
11. *Galenopsis quadrilobata* nov. sp.
12. *Palaeograpsus Lóczyanus* nov. sp.
13. *Xanthopsis Bittneri* nov. sp.
14. *Cancer Szontaghi* nov. sp.
15. *Pilodius mediterraneus* nov. sp.

B) **Macruren:**

16. *Calianassa* nov. sp.?
17. *Calianassa* nov. sp.
18. *Calianassa spinosa* nov. sp.
19. *Calianassa rákosiensis* nov. sp.
20. *Calianassa Brocchii* nov. sp.

INHALT.

Pag.

Vorwort ... 1

Einleitung. Die aus den Ländern der ungarischen Krone bisher bekannten tertiären Decapoden und ihre Literatur. Charakteristik und Fauna der neuen Decapodenvorkommen ... 3

I. *b)* Mitleres-Eocän. *Nummulites striata* d'Orb. Horizont ... 5

II. *a)* Oberes-Eocän, unterer Theil der Barton-Stufe. *Nummulites intermedia* d'Arch. Horizont ... 6

II. *b)* Oberes-Eocän, oberer Theil der Barton-Stufe, Bryozœnmergel ... 9

III. *a)* Unteres-Oligocän. Kis-Czeller Tegel ... 10

III. *b)* Oberes-Oligocän. Aquitanische Stufe ... 10

III. *c)* Oberes-Oligocän. Nagy-Ilondaer Fischschuppenschiefer ... 10

IV. Oberes-Mediterran. Leithakalk ... 10

V. Pliocän. Untere-Levantinische Stufe ... 11

Beschreibung der Arten:

I. *a)* Mittleres-Eocän. *Numm. perforata* d'Orb. Horizont

1. *Harpactocarcinus quadrilobatus* Desm. sp. ... 12
2. *Harpactocarcinus punctulatus* Desm. sp. ... 13
3. *Palaeocarpilius* sp. (*Macrocheilus* Desm. ?) ... 13

I. *b)* Mittleres-Eocän. *Numm. striata* d'Orb. Horizont ... —

1. *Neptunus hungaricus* nov. sp. ... 14
2. *Calianassa* sp. ind. ... 17

II. *a)* Oberes-Eocän. Unterer Theil der Barton-Stufe

A) **Brachyura** Latr.

a) Raninidae M.-Edw.

1. *Ranina Reussi* Woodw. ... 18
2. *Ranina Reussi* cfr. *Marestiana* König ... 22
3. *Ranina Reussi budapestinensis* nov. sp. ... 23
4. *Notopus Beyrichi* Bittn. ... 26

b) Oxystomidae.

5. *Typilobus Semseyanus* nov. sp. ... 27
6. *Calappilia dacica* Bittn. ... 30

c) Oxyrrhynchidae.

7. *Micromaja tuberculata* Bittn. ... 31
8. *Periacanthus horridus* Bittn. ... 34
9. *Phrynolambrus corallinus* Bittn. ... 35

d) Cyclometopidae.

a) Cancrinae M.-Edw.

10. *Palaeocarpilius macrocheilus* Desm. sp. ... 36
11. *Paleocarpilius macrocheilus* var. *coronatus* Bittn. ... 38
12. *Phymatocarcinus eocenicus* nov sp. ... 39
13. *Phytenodes Hantkeni* nov. sp. ... 44

Pag.

14. *Phlyctenodes Krenneri* nov. sp. 46
15. *Lobocarcinus Paulino-Würtembergensis* H. v. MEYER 48
16. *Cyamocarcinus angustifrons* BITTN. 53
17. *Titanocarcinus Kochii* nov. sp. 55
18. *Titanocarcinus Raulinianus* M.-EDW. 57
19. *Cancer Böckhii* nov. sp. . . . 57
20. *Neptocarcinus millenaris* nov. gen. et sp. 69

β) Portuninae.

21. *Rhachiosoma?* nov. sp. 63

c) Catometopidae.

22. *Galenopsis similis* BITTN. 64
23. *Galenopsis quadrilobata* nov. sp. 66
24. *Palaeograpsus Láczyanus* nov. sp. 69
25. *Palaeograpsus* sp.? 73

B) **Macrura** LATR.

26. *Calianassa* sp. 73
27. *Calianassa* sp. 73
28. *Calianassa* nov. sp.? 74
29. *Calianassa* cfr. *Fraasi* NÖTL. 74
30. *Calianassa* nov. sp.? 75
31. *Calianassa spinosa* nov. sp. 76

II. *b)* Bryozoënmergel. Oberer Theil der Barton-Stufe.

1. *Ranina* sp. *(Reussi* WOODW.?) 77
2. *Harpactocarcinus punctulatus* DESM. sp. 78
3. *Xanthopsis Bittneri* nov. sp. 83

III. Oberes-Oligocän. Aquitanische Stufe.

1. *Coeloma* sp. ind. 87

IV. Oberes-Mediterran. Leithakalk.

Brachyura LATR.

a) Oxystomidae.

1. *Calappa Heberti* BROCC. 88
2. *Matuta inermis* BROCC. 91

b) Oxyrrhynchidae.

3. *Lambrus?* sp. ind. 91

c) Cyclometopidae.

4. *Portunus pygmaeus* BROCC. 91
5. *Neptunus* cfr. *granulatus* M.-EDW. 92
6. *Cancer* cfr. *carniolicus* BITTN. 92
7. *Cancer Szontaghi* nov. sp. 94
8. *Pilodius mediterraneus* nov. sp. 99

A) **Macrura** LATR.

a) Thalassinidae M.-EDW.

9. *Calianassa Chalmasii* BROCC. 102
10. *Calianassa rákosiensis* nov. sp. 103

Pag.
11. *Calianassa Munieri* Brocc. 104
12. *Calianassa Brocchii* nov. sp. 104
B) **Anomura** M.-Edw.
b) Paguridae.
13. *Pagurus priscus* Brocc. ... 106

* * *

Quartär V. Diluvium. Kalktuff.
1. *Telphusa fluviatilis* Latr. 107
Rückblick und Schlussfolgerungen: Parallele zwischen den Krabbenfaunen von Vicenza und des ungarischen Tertiärs. Die geographische Verbreitung und stratigraphische Rolle der Genera. Die Kis-Svábhegyer Decapodenfauna und ihr Alter. Tabellarische Übersicht der tertiären und quartären Decapoden der Länder der ungarischen Krone. Verzeichniss der neuen Gattungen und Arten 108—126

ERKLÄRUNG DER TAFELN.

Tab. I.

1. **Neptunus hungaricus** nov. sp. *Solymár, aus dem Numm. striata-Horizont*
1.*a)* Cephalothorax von oben gesehen. Von den vier dornartigen Fortsetzen des Stirnrandes wurden die zwei äusseren aus Versehen zu gross ergänzt, obwohl von dem linken kaum etwas fehlt. Diese seitlichen zwei Dornen waren kleiner als die zwei mitteren.
1.*b)* Cephalothorax von unten gesehen.
1.*c)* Vergrössertes Bild eines Stückes der Oberfläche.
Eigenthum der k. u. geolog. Anstalt 14
2. **Ranina budapestinensis** nov. sp. *Aus dem Nummulitenkalk (untere Barton Stufe) des Kis-Svábhegy (Budapest).*
2.*a)* Der Cephalothorax von oben gesehen, in nat. Grösse.
2.*b)* Ein Stück der Oberfläche, vergrössert 23
3. u. 4. **Typilobus Semseyanus** nov. sp. *Aus dem Nummulitenkalk (Unteres-Barton) des Budapester Kis-Svábhegy.*
3.*a)* und 4.*a)* Nat. Grösse.
3.*b)* und 4.*b)* Der Cephalothorax von oben gesehen.
3.*c)* und 4.*c)* Der Cephalothorax von vorne gesehen.
3.*d)* und 4.*d)* Der Cephalothorax von links gesehen.
3.*b)—d)* und 4.*b)—d)* sind alle bei 2-facher Vergröss. gezeichnet.
3.*e)* Ein Theil des Cephalothorax, vergrössert 27
5. **Calappilia dacica** Bittn. *Aus dem Nummulitenkalk (Unteres-Barton) des Budapester Kis-Svábhegy.*
5.*a)* Der Cephalothorax von oben gesehen in nat. Grösse.
5.*b)* Ein Stück des Cephalothorax vergrössert 30

Tab. II.

Pag.

1. **Ranina Reussi** Woodw. *Aus dem Nummulitenkalk (Unteres-Barton) des Budapester Kis-Svábhegy.*
   1.*a)* von oben gesehen. } Natürliche Grösse.
   1.*b)* Seitenansicht. }
   1.*c)* Ein Stück des Cephalothorax, vergrössert.
   Eigenthum des geolog. und paläont. Institutes der Budapester Universität .. 18
2. **Micromaja tuberculata** Bittn. *Aus dem Nummulitenkalk (Unteres-Barton) des Budapester Kis-Svábhegy.*
   Natürliche Grösse, von oben gesehen.
   Eigenthum der k. ung. geolog. Anstalt ... 31
3. **Micromaja tuberculata** Bittn. *Aus dem in den Nummulitenkalk (Unteres-Barton) des Budapester Kis-Svábhegy gelagerten Mergel.* Steinkern, welcher *Micromaja spinosa* Nötling nahesteht ... 31
4. **Phymatocarcinus eocenicus** nov. sp. *Aus dem Nummulitenkalk (Unteres-Barton) des Budapester Kis-Svábhegy.*
   4.*a)* Der Cephalothorax, von oben gesehen.
   4.*b)* Derselbe von vorne, 4.*c)* von links und 4.*d)* von unten; an dem Rand sieht man die Structur der Tuberkel gut ... 39
5. **Phymatocarcinus eocenicus** nov. sp. *Von ebendort.*
   Der Cephalothorax von oben ... 39
6. **Phymatocarcinus eocenicus** nov. sp. *Von ebendort.*
   Der Cephalothorax von oben. Eigenthum der k. ung. geolog. Anstalt. Gesammelt von Dr. Schafarzik ... 39
7—8. **Phymatocarcinus eocenicus** nov. sp. *Von ebendort.*
   7. Eine rechte Hand. 8. Ein abgetrenntes Schalenbruchstück, an welchem die gitterartige Structur der mittleren Schalenschichte gut sichtbar ist ... 39
9. **Phlyctenodes Krenneri** nov. sp. *Von ebendort.*
   9.*a)* Nat. Grösse. 9.*b)* Derselbe von oben (2·5-mal vergr.).
   9.*c)* Derselbe von links (2·5-mal vergr.) ... 46
10. **Phlyctenodes Hantkeni** nov. sp. *Von ebendort.*
   10.*a)* Der Cephalothorax von oben. Natürliche Grösse.
   10.*b)* Derselbe. (2·5-mal vergr.).
   10.*c)* Derselbe von rechts (2·5-mal vergr.). ... 44

Tab. III.

1. **Lobocarcinus Paulino-Würtembergensis** H. v. Meyer.
   Aus dem Nummulitenkalk (Unteres-Barton) des Budapester Kis-Svábhegy.
   1.*a)* Der Cephalothorax von oben, 1.*b)* von unten.
   1.*c)* Ein Stück der Oberfläche vergr.
   Aus der Hantken'schen Sammlung in dem geolog. und paläontol. Museum der Budapester Universität ... 48

Pag.

2. **Cyamocarcinus angustifrons** Bittn. *Von ebendort.*
   2.*a)* Der Cephalothorax von oben, 2.*b)* von vorne, 2.*c)* von links, 2.*d)* ein vergrössertes Stück des Cephalothorax 53

Tab. IV.

1—2. **Titanocarcinus Kochii** nov. sp. *Aus dem Nummulitenkalk (Unteres-Barton) des Budapester Kis-Svábhegy.*
   1.*a)* Der Cephalothorax von oben, 1.*b)* von vorne und 1.*c)* von links gesehen.
   2. Ein mangelhaftes Exemplar, von ebendort. Von oben gesehen 55
3—4. **Neptocarcinus millenaris** nov. gen. et sp. *Von ebendort.*
   4. Ein junges Exemplar 69
5. **Cancer Böckhii** nov. sp. *Aus dem Numm. Tchihatcheffi-Horizont (Unteres-Barton) von Padrag (Com. Veszprém).* Eigenthum der k. ung. geolog. Anstalt ... 57
6. **Palæograpsus Lóczyanus** nov. sp. *Aus dem Nummulitenkalk (Unteres-Barton) des Budapester Kis-Svábhegy.*
   6.*a)* Der Cephalothorax von oben, 6.*b)* von unten, 6.*c)* von vorne, 6.*d)* von rechts. 6.*e)* Eine mangelhafte linke Hand desselben Exemplares. 6.*f)* Ein vergrössertes Stück der Oberfläche des Cephalothorax 69

Tab. V.

1. **Galenopsis similis** Bittn. *Aus dem Nummulitenkalk (Unteres-Barton) des Budapester Kis-Svábhegy.*
   1.*a)* Der Cephalothorax von oben. Die Furche hinter den Vorderrändern ist nicht genug tief und zeigt sich in natura viel schärfer, 1.*b)* von der rechten Seite gesehen 64
2. **Galenopsis similis** Bittn. *Von ebendort.*
   2.*a)* Der Cephalothorax von oben, 2.*b)* von unten gesehen ... 64
3. **Galenopsis quadrilobata** nov. sp. *Von ebendort.*
   3.*a)* Der Cephalothorax von oben, 3.*b)* von vorne, 3.*c)* von rechts gesehen 66
4. **Calianassa** cfr. **Fraasi** Nötl. *Von ebendort* 74
5. **Calianassa** nov. sp.? *Von ebendort.*
   5.*a)* Die innere, 5.*b)* die äussere Seite der Hand 75
6. **Calianassa spinosa** nov. sp. *Von ebendort* 76

Tab. VI.

1. **Xanthopsis Bittneri** nov. sp. *Aus dem Bryozoenmergel der oberen Barton Stufe von Piszke (Com. Esztergom).*
   1.*a)* Von oben, 1.*b)* von unten gesehen.
   1.*c)* Aussenseite der rechten Hand desselben Exemplars.

Pag.

1. *d)* Ein vergrössertes Stück der Oberfläche ... 83

2. **Xanthopsis Bittneri** nov. sp. *Von ebendort.*

2. *a)* Der Cephalothorax von oben gesehen, 2. *b)* Aussenseite der Hand desselben Exemplars. (Mit dem vorigen in der HANTKEN'schen Sammlung in dem geolog. und paläontol. Museum der Budapester Universität) ... 83

3. **Phymatocarcinus eocenicus** nov. sp. *Aus dem Nummulitenkalk (Unteres-Barton) des Budapester Kis-Svábhegy.* Aussenseite einer rechten Hand und eines Unterarms, von zwei mangelhaften Exemplaren restaurirt ... 39

Tab. VII.

1. **Harpactocarcinus punctulatus** DESM. sp. *Aus dem Bryzoenmergel (Oberes-Barton) von Piszke (Com. Esztergom).*

1. *a)* Der Cephalothorax von unten, 1. *b)* von oben gesehen.

(Aus der HANTKEN'schen Sammlung in dem geolog. und paläontol. Museum der Budapester Universität) ... 78

Tab. VIII.

1., 2., 3. **Calappa Heberti** BROCC. *Aus dem Budapest-Rákoser Leithakalk.* Drei, in verschiedenen Entwickelungsstadien befindliche Exemplare ... 88

4. **Cancer Szontaghi** nov. sp. *Aus dem Tasáder (Com. Bihar) Leithakalk.*

4. *a)* von oben, 4. *b)* von vorne, 4. *c)* von der rechten Seite gesehen. 4. *d)* Ein vergrössertes Stück des Cephalothorax. Sammelte Dr. TOMAS von SZONTAGH 94

5, 6. **Pilodius mediterraneus** nov. sp. *Aus dem Budapest-Rákoser Leithakalk* ... 99

7. **Telphusa fluviatilis** (L.) LEACH. *Aus dem diluvialen Kalktuff von Süttő (Com. Komárom)* ... 107

Tab. IX.

1. **Calappa Heberti** BROCC. *Aus dem Budapest-Rákoser Leithakalk.* Die Aussenseite einer rechten Hand ... 88

2, 3. **Neptunus** cfr. **granulatus** M.-EDW. *Von ebendort.*

2. *a)* Eine rechte Hand von aussen. 2. *b)* Dieselbe von innen. 3. Aussenseite einer linken Hand. (Aus der Sammlung der kön. ung. geologischen Anstalt) ... 92

4. **Calianassa rákosiensis** nov. sp. *Von ebendort.*

4. *a)* Innenseite der rechten Hand.

4. *b)* Aussenseite derselben.

4. *c)* Querschnitt derselben ... 103

5. **Calianassa Brocchii** nov. sp. *Von ebendort.*

5. *a)* Äussere Seite der linken Hand.

5. *b)* Innere Seite derselben.

5. *c)* Vergrössertes Bild des unteren Randes ... 104

Pag.

6. **Pagurus priscus** Brocc. *Von ebendort.*
6.*a)* Aussenseite der rechten Hand, 6.*b)* Innere Seite derselben.
(Aus der Sammlung der k. ung. geolog. Anstalt) 106
7. **Pagurus priscus** Brocc. *Von ebendort.*
7.*a)* Innenseite der rechten Hand. 7.*b)* Aussenseite derselben 106

*

Jene Arten, deren Provenienz nicht besonders angegeben ist, sind von mir gesammelt und gegenwärtig das Eigenthum der k. kön. ung. geologischen Anstalt. Wenn keine Vergrösserung angegeben, sind die Figuren in natürlicher Grösse dargestellt.

ÜBER DIE BRACHYUREN DER PALÆONTOLOGISCHEN SAMMLUNG DES BAYERISCHEN STAATES.

Von Dr. Emerich Lörenthey.*

(Tab. X—XI.)

Seit Jahren beschäftige ich mich mit dem Studium der ungarischen tertiären Decapoden, doch war ich gezwungen, da hier die nöthige Literatur und das Vergleichsmaterial fehlt, mehrere ausländische Museen behufs Studium ihrer Sammlungen zu besichtigen.

In München, wo ich dieses Studium abschloss, traf mich die sehr ehrende Auszeichnung, dass mein einstiger Professor, der Conservator der paläontologischen Sammlung des Staates, Herr Geheimrat Dr. Karl Alfred Ritter v. Zittel, so liebenswürdig war, mir die Bearbeitung des in dem obgenannten Museum vorhandenen Krabbenmaterials anzutragen. Ich halte es für eine angenehme Pflicht, ihm an dieser Stelle hierfür tiefgefühlten Dank zu sagen.

Die in determnierbarem Zustand befindlichen tertiären Krabben des Münchener Museums gehören grösstentheils nur längstbekannten Arten an, weshalb in dem Folgenden nur von jenen die Rede sein wird, welche neu oder sonst interessant sind. Nachdem aber die erwähnenswerthen Formen nur von zwei Fundorten stammen, aus Algier und der berühmten Kressenberger Localität, publicire ich die neue afrikanische *Ranina* besonders und in einem anderen Capitel die auf die Kressenberger Fauna bezüglichen Daten. In dem Kressenberger Material befinden sich drei neue Arten und zwar *Carinocarcinus Zittelii* nov. gen. et sp., *Xanthilites bavaricus* nov. sp. und *Coeloma varcolata* nov. sp.; *Palaeocarpilius Klipsteini* v. Meyer dagegen ist insoferne interessant, als an dem auf Tab. XI. Fig. 4 dargestellten Exemplar die Charaktere nicht vollständig entwickelt sind.

* Vorgelegt von dem ord. Mitglied Prof. Dr. Anton Koch in der Sitzung der ungar. Akademie der Wissenschaften am 22. November 1897.

A) Eine neue Raninaart aus Algier.

Ranina brevispina nov. sp.

(Tab. X. Fig. 2—3, Tab. XI. Fig. 1.)

In dem genannten Museum finden sich aus Algier stammende drei Exemplare einer unbestimmten *Ranina*-Art, welche in den Formenkreis von *Ranina speciosa* MÜNST. gehört, doch wie wir sogleich sehen werden, von allen bekannten verwandten Formen, wesentlich abweicht und so eine gut charakterisirte neue Form ist.

Die Charaktere derselben lassen sich in Folgendes zusammenfassen:

Der Cephalothorax ist birnförmig, der grösste Breitendurchmesser befindet sich in dem vorderen Drittel der Längslinie und verschmälert sich sowohl gegen vorn als auch hinten nur schwach. Von dem grössten Breitenpunkte erfolgt die Verschmälerung nach rückwärts zu plötzlicher als nach vorne; der Rand des Cephalothorax verläuft von hier S-förmig nach hinten, indem er anfangs — im zweiten Drittel der Länge — schwach convex, im letzten Drittel aber concav ist, wodurch sich das Schild gegen hinten plötzlicher verschmälert, so dass der Durchmesser im vorderen Drittel noch 42 mm, der Hinterrand aber schon nur mehr 19 mm zählt.

Der Cephalothorax ist in der Richtung des Breitedurchmessers convex, in der Linie der Längenaxe dagegen fällt er langsam nach rückwärts ab, ohne jedoch convex zu werden. Der Stirnrand ist in der Mitte breit und zeigt einen, ein Drittel der Frontalrandbreite einnehmenden Lobus, welcher in drei Spitzen endigt und zwar so, dass die mittlere kürzer und die seitlichen länger sind, die Randkante dagegen ist zwischen den drei Spitzen stark concav. Dieser dreispitzige Lobus wird durch je einen schmalen, doch genug tiefen Einschnitt von dem schmalen, zahnartigen, ersten Seitenlobus getrennt, an welchem man, obwohl die Spitze abgebrochen ist, doch gut sehen kann, dass er spitz und mit seiner Spitze gerade nach vorne gerichtet ist. Der durch einen viel schwächeren Einschnitt abgetrennte zweite Seitenlobus ist an seinem Ende zweigetheilt und zwar so, dass der innere der beiden Zähne der stärkere ist, während übrigens beide mit ihrer Spitze schwach gegen die Mittellinie zu neigen. Nach diesem Lobus folgt ein breiter, und tiefer als der erste reichender Einschnitt, (welcher auf Fig. 2 nicht genug gut dargestellt ist). Nach demselben kommt wieder ein, in zwei Zähnen endender Lobus, der dritte Seitenlappen, welcher ähnlich entwickelt, wie der vorige, nur schmäler, kürzer, im Ganzen schwächer ist. Der vierte Seitenlobus ist ebenfalls breit und wird durch einen

noch weiter nach hinten reichenden Einschnitt von dem Dritten getrennt; er weicht aber in seiner Ausbildung von den anderen dreien ab, da er sich in drei Stacheln theilt, so wie dies auf Fig. 2 und 3 theilweise dargestellt ist, nämlich der innere Stachel ist stark entwickelt und scharf von dem anderen zweispitzigen Stachel abgesetzt; der innere Stachel dieses zweiendigen Lobus ist schwächer als der äussere.

Am meisten streckt sich der innere Zahn des zweiten Seitenlobus nach vorne; von hier lässt sich eine gerade Linie bis zu dem mittleren Dorn des mittleren Lappens über den ersten Seitenzahn und die Spitze des Seitenstachels des Mittellobus ziehen; eine andere von dem inneren Zahn des zweiten Seitenlobus über die Spitzen der Zähne bis zur Spitze des äusseren Zahnes des vierten Seitenlobus.

Der ganze Cephalothorax ist von dem vierten Seitenlobus angefangen nach hinten zu mit einer, mit kleinen Tuberkeln geschmückten Leiste begrenzt, während der vordere Rand vollkommen glatt erscheint. Die Oberfläche des Cephalothorax mit Ausnahme des Frontalrandes ist mit länglichen, grossen Tuberkeln bedeckt, zwischen denen hier und dort zerstreut sich kleinere, runde Tuberkel beobachten lassen, deren Zahl gegen die Ränder zu zunimmt; dieselben herrschen dann über der mit Tuberkeln geschmückten Leiste am Rande des Cephalothorax vor. Der ganze Stirnrand und dessen Lobi sind mit ebensolchen runden Tuberkeln bedeckt.

Der untere Theil des Cephalothorax, das Sternum und die Extremitäten konnten wegen ihres mangelhaften Erhaltungszustandes nicht studirt werden; um aber einigermaassen einen Begriff von denselben zu geben, publicire ich in Fig. 1 der Tab. XI. die mangelhafte Unterseite der in Fig. 2 der Tab. X. dargestellten Form, an welcher auch die Eindrücke der Scheerenhände sichtbar sind.

Die Grösse von *Ranina brevispina* ist recht variabel. Das vollständigste Exemplar (Tab. X. Fig. 2) ist das kleinste.

Die grösste Breite des Cephalothorax beträgt	42 mm
Die grösste Länge des Cephalothorax beträgt*	46 mm
das Verhältniss zwischen beiden Dimensionen	(1 : 1·09).

In dem Münchner Museum finden sich von demselben Fundorte noch Bruchstücke zweier Exemplare, welche circa noch einmal so gross waren. Einen Theil eines derselben zeigt in natürlicher Grösse Fig. 3 von Tab. X.

Um die langwierige Beschreibung zu vermeiden und dennoch die Artenberechtigung meiner neuen Form am leichtesten und anschaulichsten nachzuweisen, stellte ich in Fig. 4—8 der Tab. X. die Stirnränder aller

* Von der Spitze des mittleren kurzen Dorn des mittellobus gemessen.

in den Formenkreis von *Ranina speciosa* Münster gehörigen nächsten Verwandten zusammen. Dies rechtfertigt sich dadurch, dass der Hauptunterschied zwischen diesen verwandten Formen in der Entwickelung des Stirnrandes liegt, welcher der am meisten charakteristische Theil dieser Krabben ist.

Die Abbildungen beziehen sich auf die recente *R. dentata* de Haan[1] (Fig. 5), ferner auf die von Sismonda aus dem Turiner Miocän beschriebene *R. palmea* Sism.[2] (Fig. 4), die aus Bündé von Gr. Münster als *Hela speciosa* Münst. beschriebene *R. speciosa* Münst.[3] (Fig. 6), die von Reuss aus den Radácser aquitanischen Formationen beschriebene *R. Hazslinszkyi* Rss.[4] (Fig. 7) und auf die von Ristori aus den Pieveer (Italien) Pliocän-Schichten beschriebene *R. propinqua* Rist.[5] (Fig. 8).

Wenn wir den Stirnrand von *R. brevispina* mit dem der citirten Formen vergleichen — deren Abbildungen von den betreffenden Originalzeichnungen copirt wurden — fällt es sofort auf, dass *brevispina* als miocäne Form, ihrer stratigraphischen Lage entsprechend, nicht mit den oligocänen Formen (z. B. der aquitanischen *Hazslinszkyi*), sondern mit der aus dem italienischen Miocän beschriebenen *R. palmea* und der im Pacificocean lebenden *R. dentata* am meisten in der fingerartigen Ausbildung der Seitenlobi übereinstimmt; dass aber auch hier keine vollständige Coincidenz vorhanden ist, lässt sich aus meinen Abbildungen gut sehen. Ich verglich jedoch meine Form nicht nur mit der Figur de Haan's, sondern, als ich im Sommer das reiche Bruxelleser Museum besuchte, auch mit mehreren Exemplaren der *dentata* aus dem Stillen-Ocean. Ich konnte mich bei dieser Gelegenheit auch davon überzeugen, dass — was auch meine Figur zeigt — *brevispina* und *dentata* schon bezüglich der Form ihrer äusseren Seitenlappen von einander vollständig abweichen, ganz abgesehen von der verschiedenen Structur des mittleren Lappens.

Nachdem *brevispina* abgesehen von der fingerartigen Structur der Seitenlappen nur mit *dentata* und *palmea* in näherer Verwandtschaft

[1] *Ranina dentata* de Haan. Siebold's «Fauna Japonica». (P. 139. Taf. XXXIV und XXXV. Fig. 1—4. 1833.)

[2] *Ranina palmea* Sismond. Descrizione dei pesci e dei crostacei fossili del Piemonte. (Mem. d. r. akad. d. sc. di Torino. Serie II. T. X. P. 64. Tav. III. Fig. 3—4. 1849.)

[3] *Hela speciosa* Münst. Beiträge zur Petrefacten-Kunde. III. Heft. 1840. P. 24. Taf. II. Fig. 1—3.

[4] *Ranina Hazslinszkyi* Rss. Zur Kenntniss fossiler Krabben. (Denkschr. d. k. Akad. d. Wiss. in Wien. Math.-naturw. Cl. Bd. XVII. Taf. IV. Fig. 4. 5. 1859.)

[5] *Ranina propinqua* Rist. Contributo alla fanna carcinologica del pliocene Italiano. (Atti della società Toscana die scienze naturali residente in Pisa. Vol. XI. P. 11. Tav. I. Fig. 4, 5, 6, 7. 1891.)

steht, kann ich die übrigen Formen bei der weiteren Vergleichung ausser Acht lassen. Meine Art unterscheidet sich von den in den Formenkreis von *Ranina speciosa* gehörigen Krabben hauptsächlich in der Ausbildung des Mittellappens des Stirnrandes. Obwohl sie auch in dieser Beziehung *dentata* und *palmea* am nächsten steht, weicht sie von derselben trotzdem ab, denn bei *brevispina* ist der mittlere Lappen ebenfalls dreidornig, wie bei den zwei anderen, doch während er bei denselben von dem ersten Seitenlobus nur wenig *(dentata)* oder gar nicht *(palmea)* abgesondert ist, trennen ihn bei meiner Form zwei tiefe Einschnitte, während ferner bei *dentata* und *palmea* von den drei Dornen der mittlere der längste ist, — wie bei jeder verwandten Art, — ist er bei *brevispina* der kürzeste, worauf sich auch die Benennung bezieht.

Dieser Bau des Stirnrandes unterscheidet *brevispina* schon auf den ersten Blick von allen verwandten Formen.

Im Münchner Museum sind drei mangelhafte Exemplare dieser neuen Art vorhanden. Sie stammen aus dem grünlichen, kalkigen Sandstein des Mediterrans (Longhien) aus *Beni-Chennadha* (Algier). Dieses Vorkommen bestätigt die bisherigen Beobachtungen über die verticale Verbreitung der *Raninen*, nachdem diese Art, wie alle bisher bekannten, zum Formenkreis von *Ranina speciosa* gehörigen Arten nicht aus älterer Formation als das Oligocän, sondern aus dem Miocän stammt, von wo wir, aus dem Süden (Italien) auch *palmea* kennen. Dieses afrikanische Vorkommen ergänzt die bisherigen Beobachtungen über die verticale Verbreitung der in den Formenkreis von *R. speciosa* gehörigen Krabben und bestätigt zugleich den Satz Bittner's auf P. 103 (43) seiner Arbeit: «Die Brachyuren des vicentinischen Tertiärgebirges», dass: Die Raninen der jüngeren Formengruppe (Typus *Ranina speciosa* und *dentata*) haben bisher nur europäische Vertreter im fossilen zustande aufzuweisen, *was indessen die Wahrscheinlichkeit nicht ausschliesst, dass auch sie eine weitere Verbreitung besessen haben werden.*

Was dieses afrikanische Vorkommen — meines Wissens nach das erste aussereuropäische — thatsächlich beweist.

B) Beiträge zur Brachyurenfauna von Kressenberg.

1. **Carinocarcinus Zittelii** nov. gen. et sp.

(Tab. X. Fig. 1a—1d.)

Eine der besterhaltensten und interessantesten Formen der tertiären Krabben im Münchener Museum ist jene Form, welche von dem *Kachelsteinberg* bei *Kressenberg* stammt. Die Etikette lautete «Crust. decap.

brachyur. nov. gen. nov. sp.»* Dieses gut erhaltene Exemplar, welches auf den Tafeln getreu dargestellt ist, erwies sich thatsächlich als neue Gattung und Art, welche ich zu Ehren meines gewesenen Professors, Geheimrat Dr. Karl Zittel benenne. Ihre Charaktere kann ich in dem Folgenden zusammenfassen:

Der Cephalothorax ist im Allgemeinen subquadratisch, der Breitendurchmesser viel bedeutender, als der Längendurchmesser; die grösste Breite befindet sich zwischen den letzten Stacheln des vorderen Seitenrandes und beträgt, an deren Spitze gemessen 40 mm, die Länge dagegen nur zwei Drittel derselben, circa 28 mm. Die Länge des Seitenrandes (circa 14 mm) entspricht fast einem Drittel der Breite des Cephalothorax, während mit den zwei Augenhöhlen zusammen 25 mm. Die Länge des Vorderseitenrandes beträgt an der Spitze des ersten und letzten (dritten) Stachels gemessen nur 10 mm, während die des Hinterseitenrandes mehr als noch einmal so viel (21 mm), der Hinterrand wieder ist noch etwas länger, circa 21·5—22 mm. (Diese Maasse sind auf der Zeichnung nicht vollständig genau.)

Die Stirne streckt sich nicht nach vorne, sondern bildet mit den Vorderseitenrändern zusammen einen scharfen Bogen. Der Stirnrand selbst ist gerade und nur in der Mitte sehr schwach eingeschnitten, am Rande dagegen ist er ganz glatt, gegen hinten zu, durch eine sehr schwache, kaum wahrnehmbare Furche begrenzt, welche so entsteht, dass die vorderen Gastralregionen anschwellend, sich gegen die benachbarten Regionen erheben, wodurch sich ringsum eine bald stärkere, bald schwächere Furche bildet· Die Augenhöhlen sind rundlich, ihr Durchmesser beträgt 5 mm, der Orbitalrand besitzt eine stark hervortretende nicht eingeschnittene Kante und ist gegen rückwärts durch eine schwache Furche abgegrenzt, welche, nachdem sie sich zwischen dem Stirn- und dem Orbital-rand ganz bis an die Kante des Randes vorstreckt, einigermaassen die Braue von dem Frontalrand abtrennt. Die Augenhöhle wird von aussen, durch einen grossen, spitzen und mit seiner Spitze nach vorne gerichteten Zahn — der erste Zahn des vorderen Seitenrandes — begrenzt. Der stark gebogene vordere Seitenrand ist mit drei breiten, nach hinten zu langsam wachsenden und mit der Spitze nach vorne gerichteten Zähnen geschmückt; zwischen den beiden letzten derselben ist der Cephalothorax am Breitesten. Der hintere Seitenrand ist schwach gebogen, glatt; nur nahe zu dem Vorderende findet sich ein kleiner dornartiger Tuberkel, welcher das Ende der in der Mitte des Cephalothorax sich hinziehenden scharfen Kante ist und kein so lobusartiger

* Die Schrift des frühverstorbenen Afrikaforschers Baron Barth der als Student sich mit Krabben beschäftigte.

Zahn, wie die den Vorderseitenrand schmückenden, weshalb er auch viel kleiner, als jedweder derselben ist und mit seiner Spitze nicht nach vorne, sondern seitlich und nach aufwärts gerichtet ist. Der Hinterrand ist angeschwollen, da er mit einer starken Leiste begrenzt ist; an seinen beiden Enden, dort wo er sich mit dem Hinterseitenrand vereinigt, ist er sewach für die Aufnahme der Lauffüsse ausgeschnitten, in der Mitte dagegen schwach concav.

Der Cephalothorax ist der Breite nach schwach, der Länge nach stark convex, am meisten jedoch hinter der Linie des grössten Breitendurchmessers, wo sich eine scharfe Kante quer über die Oberfläche zieht. Dieselbe zieht sich in einer schwachen Wellenlinie zwischen den vorderen Vierteln des Hinterseitenrandes über die Proto-branchialregion und Mesogastralregion.

An der Oberfläche lässt sich eine bestimmte Furche nicht nachweisen, nur jene kleine U-förmige Furche, welche den hinteren Theil der Mesogastralregion von der Branchial- und Cardio-Genitalregion, sowie die letzteren Beiden von einander scheidet. Doch sondern sich auch die Anderen, besonders die Hauptregionen gut von einander ab, ohne dass besonders gebildete Furchen vorhanden wären, da die einzelnen Regionen sich stellenweise hervorwölben, wodurch tiefer liegende furchenartige Theile entstehen, welche die Oberfläche in Regionen sondern. Der den Epigastralregionen entsprechende Theil ist am meisten convex und fällt gegen vorne plötzlich ab, derselbe ist vorne durch die, die Augenhöhlen und den Stirnrand von hinten begrenzenden Furche, hinten dagegen durch eine gegen die Mesogastral- und Branchialregion sich halbkreisförmig ziehende furchenartige Vertiefung begrenzt. Das Vorderende dieser halbkreisförmigen, furchenartigen Vertiefung erstreckt sich gegen den Einschnitt zwischen dem zweiten und dritten Dorn des Vorderlateralrandes, doch verflacht sie sich, ohne denselben zu erreichen, wo durch die tief gelegene kleine Hepaticalregion eben nicht sehr von dem Vordertheil der Branchial-region geschieden wird. Diese furchenartige Vertiefung ist gegen die Branchialregion zu stärker, verflacht sich jedoch die Mesogastralregion wieder, so dass die Proto- und Mesogastralregion eigentlich nur durch die sich über den vorderen Theil der Mesogastral- und Branchialregion ziehende starke Querleiste getrennt wird. Während die Hepaticalregion von dem Aussenrand der Augenhöhle nur bis zu dem Einschnitte zwischen dem zweiten und dritten Dorn des Vorderseitenrandes reicht, daher sehr klein ist, erstreckt sich die Branchialregion von dem zweiten Dorn des Seitenrandes, bis zu dem Hinterrand, ist daher ziemlich gross. Die Oberfläche der Branchialregion ist stark wellig; so zieht sich an ihrem Vordertheil die erwähnte starke Querleiste entlang, von hier gegen vorne und hinten fällt

die Oberfläche plötzlich ab, während sie bei der Cardio-Genitalregion wieder plötzlich anschwillt. Die Mesogastralregion allein ist ringsum scharf abgegrenzt; gegen vorne zum Theil durch eine schwache Furche, zumeist aber durch die erwähnte starke Querleiste von der stark entwickelten Protogastralregion entschieden; eine schwache Furche trennt sie aber rückwärts von der Cardio-Genitalregion, am stärksten aber jene Furchen, welche sie von der Branchialregion sondern, da diese eben wahre Furchen sind. Der vordere Theil dieser Mesogastralregion liegt, da die starke Querleiste darüber zieht, hoch, fällt jedoch gegen rückwärts plötzlich ab. Die stark angeschwollene Cardio-Genitalregion ist gegen vorne zu scharf begrenzt, während rückwärts eine seichte, breite Vertiefung von dem angeschwollenen und mit einer Leiste verzierten Hinterrand trennt.

Die Oberfläche des Cephalothorax besitzt drei sich quer emporhebende Theile, welche durch bald schwächere, bald stärkere Furchen von einander getrennt werden. Dieselben sind in der Seitenansicht (Fig. 1c) besonders gut sichtbar, da die Oberfläche in dieser stark wellig erscheint. Vorne wird der erste stark hervorstehende Theil durch die Epigastralregion gebildet, dann folgt die starke Querleiste und als dritte angeschwollene Zone die Cardiogenitalregion und der benachbarte angeschwollene Theil der Branchialregion. Von diesen drei Zonen reicht nur die mittlere, die starke Querleiste bis an beide Ränder des Cephalothorax, die anderen zwei sind viel kürzer.

Die ganze Oberfläche des Cephalothorax ist glatt, weiss, glänzend und zeigt auch unter der Lupe keine Tuberkel oder Grübchen, nur zwei kleine Poren in der Mesogastralregion.

Der Abdomen, das Sternum und die Extremitäten fehlen, ausgenommen die mangelhaften Scheeren. Der Unterarm der Scheerenhand war oben mit einem Stachel geziert, der jedoch abbrach, so dass jetzt nur seine Stelle sichtbar ist; an der oberen Kante des kurzen, gedrungenen Oberarmes befindet sich ebenfalls ein spitzer Tuberkel, welcher mit seiner Spitze nach einwärts gerichtet ist. (Fig. 1a.) Von den Händen ist die rechte etwas kräftiger entwickelt als die linke. Die Letztere (sammt den Fingern) ist etwas kürzer, als der grösste Breitendurchmesser des Cephalothorax, während die etwas stärker entwickelte rechte Hand wahrscheinlich so lange oder noch länger als derselbe ist. Die linke Hand ist 15 mm, die rechte 13 mm hoch. Die Seiten der Hand sind flach und glatt; die Hand ist circa so lang wie die Finger, die zum Greifen geeignete Oberfläche der Finger ist gezähnt Fig. 1b und 1d. Sich näher über diese Verhältnisse auszulassen ist wohl überflüssig, da alles auf den Abbildungen gut dargestellt ist, mit Ausnahme von Fig. 1d, auf welcher die Hand relativ zu kurz gezeichnet wurde.

Meine Form steht unter den bekannten Genera, der Gattung *Xantho*

LEACH. am nächsten, doch während der Cephalothorax derselben flach, ist er bei *Carinocarcinus* stark convex. Doch abgesehen von sonstigen abweichenden Eigenartigkeiten trennt die vielfach erwähnte starke Querleiste, zwischen der Branchial- und den Mesogastralregionen so sehr meine Form von *Xantho* und allen anderen Gattungen, dass weitere Vergleiche total überflüssig sind. Weil diese starke Querleiste so charakteristisch für die neue Gattung ist, nannte ich dieselbe *Carinocarcinus*.

In dem Münchener Museum ist nur ein einziges Exemplar von *Carinocarcinus Zittelii* vorhanden, welches von dem berühmten *Kachelsteinberg* bei *Kressenberg* aus gelblich-braunem, stellenweise mit Quarzkörnchen versetztem Mergel stammt.

2. **Xanthilites bavaricus** nov. sp.

(Tab. XI. Fig. 2a—2e, 3a—b.)

In dem Münchener Museum befinden sich ebenfalls von Kressenberg zwei *Cyclometopen*, welche der Gattung *Xanthilites* angehören, sich jedoch von dem bisher bekannten *Xanthilites Bowerbankii* BELL. unterscheiden, wie wir sogleich sehen werden. Die Musealetiquette trägt ebenfalls die Bemerkung «Xanthilites, nov. sp.»

Die Charaktere dieser ausgezeichneten neuen Art lassen sich in Folgendes zusammenfassen:

Der Cephalothorax ist breiter als lang und sowohl der Länge als der Breite nach convex. Am meisten convex ist er jedoch der Breite nach längs der Linie zwischen der vierten Stachel, welche ein wenig vor die Mittellinie fällt, von hier fällt die Oberfläche gegen vorne zu plötzlicher, gegen rückwärts zu allmäliger ab. Die Kante des Vorderrandes bildet einen Halbkreis. Der Stirnrand ist schmal (8 mm) und mit vier spitzen Dornen derart geschmückt, dass die zwei mittleren etwas länger sind und von einander entfernter als von den beiden äussersten stehen, da sie durch breitere und tiefere Furchen von einander getrennt werden. Die zwei äusseren Stachel des Stirnrandes begrenzen die breite Augenhöhle von innen, je ein Stachel dagegen auch von aussen, dessen Spitze jedoch bei meinem Exemplar abgebrochen ist. Die Augenhöhle ist gross, ihr Durchmesser fast ebenso lang, wie der des ganzen Frontalrandes, nämlich 7 mm. Durch die Augenhöhle wird der Vorderrand des Cephalothorax in einer schwach gebogenen Linie stark angeschwollen. Der Orbitalrand ist nicht eingeschnitten jedoch mit drei Stacheln geschmückt und hinten durch eine schwache Vertiefung begrenzt, welhalb er gegliedert angeschwollen und mit seinem Rande nach aufwärts gerichtet erscheint. Diese Stacheln sind abgewetzt, doch ist

es noch recht gut sichtbar, dass sie eigentlich nach aufwärts gebogene Theile des Orbitalwulstrandes sind. Dieselben sind dermassen entwickelt, dass der die Hälfte des Orbitalrandes bildende superciliare Theil sich in einem Halbkreise mit seinem Rand nach aufwärts biegt; durch einen sehr schwachen und sich nur auf den Rand des Orbitalwulstes beschränkenden Einschnitt wird er von dem viel schmäleren, spitzen und mit seiner Spitze nach aufwärts gerichteten präorbitalen Dorn getrennt; ein dritter Dorn bildet endlich den extraorbitalen Theil, welcher sich von dem präorbitalen scharf abgliedert.

Der Vorderseitenrand ist stark gebogen, kurz und mit vier, sich gegen hinten fortwährend verstärkenden und sich zuspitzenden Seitenzähnen geschmückt, deren Spitzen nach aufwärts und nach vorne gerichtet sind; der vierte, grösste Zahn fällt in die Linie des grössten Breitendurchmessers.

Der schwach wellige Hinterseitenrand ist viel länger als der Vorderseitenrand (circa 21 mm) und statt mit vier Stacheln geschmückt zu sein, ist er vollkommen glatt; nur an dem vorderen Theil findet sich ein Stachel, welcher viel kleiner als der vierte Stachel des vorderen Seitenrandes und mit seiner Spitze nach vorne und aufwärts gerichtet ist. Der Hinterrand ist lang und war, wie es scheint, mit einer schwachen Leiste geschmückt und an den beiden Enden für die Lauffüsse schwach ausgeschnitten.

Die Oberfläche des Cephalothorax ist convex, und in von einander sich scharf trennende Regionen getheilt und zwar so, dass sich nicht nur die Haupt-, sondern auch die Nebenregionen scharf von einander sondern. Stärkere Furchen trennen die Haupt-, schwächere die Nebenregionen. Die stärkste Furche ist jene, welche die Mittelregionen, d. h. die Gastralregionen von den seitlichen oder Hepatical- und namentlich Branchialregionen sondern.

Die an der Spitze abgestumpft dreieckförmigen Protogastralregionen sind von vorne theilweise durch die, den Orbitalrand von hinten begrenzende Furche begrenzt, theilweise geht diese Partie gegen die Epigastralregion zu in die Stirne über und verflacht sich, während sie rückwärts genug hervorstehend ist; seitlich begrenzt sie die Furche, welche die Cardiogastralregion von den Hepatical- und Branchialregionen trennt und vorne zu dem Aussenrand der Augehöhle zieht. Die Protogastralregion wird durch den nach vorne gerichteten Fortsatz der fünfeckigen Mesogastralregion und die, als dessen Fortsetzung auftretende Furche in zwei Theile getheilt. Von der pentagonalen Mesogastralregion wird die ebensolche Cardiacal-Genitalregion durch zwei schwache, seitliche Einschnürungen abgegliedert. Die convexe Hepaticalregion ist der relativ am tiefsten lie-

gende Theil des Cephalothorax, die die benachbarte Protogastralregion, besonders aber die Branchialregion sich bedeutend über sie erheben. Der Vorderrand der Hepaticalregion wird durch den Vorderseitenrand gebildet, da sie von dem Aussenrand der Braue bis zu dem vierten Dorn des Vorderseitenrandes reicht.

Die Branchialregion zerfällt in Subregionen, von denen die mittlere die kleinste und die Metabranchialregion die grösste ist. Der gegen die Gastralregionen zu fallende Teil der vorderen Branchialgegend ist am meisten convex ; an dem Aussenrand der Protobranchialregion befindet sich der den hinteren Seitenrand zierende dornartige Zahn. Rückwärts scheint die sich verflachende hintere Branchialregion unmerkbar in den mit einer Leiste geschmückten Hinterrand überzugehen.

Die ganze Oberfläche des Cephalothorax ist mit kleineren und grösseren Tuberkeln dicht bedeckt (Fig. 2e), welche an der den Athmosphärilien ausgesetzten Oberfläche auswittern, worauf dann an ihrer Stelle Poren auftreten. In ähnlicher Weise ist die übergeschlagene Partie der Hepatical- und Branchialregion geschmückt.

Auch jener Theil des Cephalothorax, welcher auf den unteren Theil übergeschlagen, ist vorhanden und hier sieht man die den Vorderseitenrand zierenden Zähne an dem der Hepaticalregion entsprechenden unteren Theil noch stärker von einander abgesetzt, als oben, da den Einschnitten zwischen den Stacheln entsprechend, als deren Fortsetzung Furchen auftreten (Fig. 3b). Hier lässt sich aber auch noch der Unterrand oder untere Orbitalbogen der Augenhöhle studiren; derselbe streckt sich nämlich gegen den, die Augenhöhle von oben und innen begrenzenden, kleinen, zahnartigen Fortsatz stark vor und umschliesst die ovale Augenhöhle dermaassen, das zwischen Beiden eine nur relativ geringe Öffnung bleibt. Dieser untere Orbitalrand endigte wahrscheinlich nach einwärts, mit einem spitzen und seiner Spitze nach vorne gerichteten Zahn, doch ist die Spitze desselben, an dem einzigen Exemplar, an welchem derselbe erhalten ist, abgebrochen (Fig. 2b).

Die Kauwerkzeuge und Antennen fehlen und man kann nur so viel erkennen, dass die Mundhöhle viereckig ist. Der Abdomen, das Sternum und die Extremitäten fehlen, nur an dem erhaltendsten Exemplare findet sich ein Theil des Sternum, mit dem Theile einer, zur Aufnahme des Abdomens bestimmten, schmalen und tiefen Furche, woraus, soweit ersichtlich, auf ein männliches Exemplar geschlossen werden kann. An diesem Exemplar lassen sich auch die Scheeren studiren; auf den ersten Blick auffallend ist die viel kräftigere Entwickelung der rechten Hand. Nachdem diese Extremitäten mangelhaft sind, sehe ich von einer weiteren Beschreibung derselben ab, und verweise lieber auf Fig. 2b und 2c. Die Ober-

fläche der Hände ist genug convex, besonders die der rechten Hand, die grösseren und kleineren Tuberkeln des Cephalothorax fehlen, ihre Stelle vertritt eine Menge kleinerer und grösserer Poren, welche aber entfernter von einander stehen, als die Tuberkel der Oberfläche. Die Greiffläche der Finger ist mit Tuberkeln und Zähnen bedeckt.

Die Maasse des in Fig. 2 mitgetheilten Exemplares kann ich in Folgendem geben:

Breite des Cephalothorax		38 mm
Länge des Cephalothorax, von dem Grunde des mittleren Einschnittes des Stirnrandes gemessen	ca	27 «
Verhältniss zwischen den Beiden		(1·40 : 1)
Länge des Stirnrandes		8 mm
Durchmesser der Augenhöhle		7 »
Länge des Vorderseitenrandes		11 «
Länge des Hinterseitenrandes		21 «
Länge der rechten Hand		23 «
Länge der rechten Hand mit dem Finger	ca	34 «
Höhe der rechten Hand		16 «
Länge der linken Hand		13 «
Höhe der linken Hand		10 «

Das mangelhafte Exemplar (Fig. 3) war etwas grösser, da die Breite 42 mm, die Länge dagegen circa 30 mm betrug, das Verhältniss zwischen beiden also (1·40 : 1) war.

Ich kann meine Form nur mit *Xanthilites Bowerbankii* Bell., als dem einzigen bestimmt determinirten *Xanthilites* vergleichen.

Bell beschrieb die Gattung *Xanthilites* mit der einzigen Art *Bowerbankii* aus dem «London Clay» der *Sheppeyinsel.** Später, im Jahre 1859 beschrieb Reuss dieselbe Art von dem locus classicus unter dem Namen *Pseuderiphia M'Coyi* Rss. in seiner Abhandlung «Zur Kenntniss fossiler Krabben» (P. 54. Pl. XVIII. Fig. 4—6). Endlich beschrieb sie auch Milne-Edwards und zeichnete sie im Jahre 1865 in seiner «Monographie des Crustacées fossiles de la famille des Canceriens». (P. 287. Pl. XIX. Fig. 1, 2.)

Bell schreibt auf Grund seiner mangelhaften Exemplare, dass der Cephalothorax fast so lang als breit ist und die Verhältnisszahl beider Dimensionen beträgt, nach den von ihm gegebenen Maassen berechnet

* A monograph of the fossil Malacostracous Crustacea of Great Britain. Part. I. Crustacea of the London Clay. (The Palæontographical Society. London, 1857. P. 17. Plate II. Fig. 2—6.)

(1·20 : 1); schon bei MILNE-EDWARDS ist diese Ziffer (1·39 : 1), was schon fast vollständig mit meinem *X. bavaricus* übereinstimmt, bei dem das Verhältniss (1·40 : 1) ist. In diesen Maassen findet sich also kein wesentlicher Unterschied zwischen den beiden Arten. Ganz anders liegen jedoch die Verhältnisse, wenn wir die Sculptur der vorderen Zone in's Auge fassen, denn dieselbe besteht bei *Bowerbankii* aus breiten Lobi, bei *bavaricus* dagegen aus langen, spitzen Stacheln. Der Frontalrand von *Bowerbankii* besitzt zwei ein wenig nach vorne gestreckte Lobi, der von *bavaricus* ist mit spitzen Stacheln ähnlich geschmückt, wie bei *Coeloma*. Der Vorderseitenrand ist bei beiden Arten kurz und mit vier Stacheln geschmückt, doch während dieselben bei *Bowerbankii* breit und stumpf, daher lobusartig sind, finden wir sie bei *bavaricus* schmal, spitz, mit einem Wort als wahrhaftige Stacheln, welche gegen rückwärts zu fortwährend anwachsen und mit ihren Spitzen nach vorne und aufwärts gerichtet sind. Der hintere Seitenrand ist bei *Bowerbankii* glatt; bei *bavaricus* dagegen am Beginne mit einem Stachel geschmückt. Die Ausbildung des Hinterrandes ist bei beiden Arten gleich, da er am Rande angeschwollen ist und durch eine gut sichtbare Furche von den übrigen Theilen des Cephalothorax abgesondert ist.

Auch bezüglich der Oberflächensculptur finden wir wesentliche Unterschiede zwischen den Arten; *Bowerbankii* ist mit grossen Tuberkeln, *bavaricus* ausser diesen noch mit feinen kleinen Höckerchen besetzt. Beide Arten stimmen miteinander auch bezüglich der Ausbildung und Sonderung der Thoraxregionen überein. Auch die ungleiche Grössenentwickelung der Hände ist bei den beiden Arten auffällig, trotzdem sie bei beiden ungleich entwickelt sind, da bei *Bowerbankii* der Unterschied zwischen den beiden auch annähernd nicht so bedeutend ist, wie bei *bavaricus*. Die linke Hand von *bavaricus* ist nämlich nur halb so gross, wie die rechte, bei *Bowerbankii* dagegen ist der Unterschied zwischen den beiden Händen relativ nur sehr gering. Während die Hand bei der letzterwähnten Art zum Theile punctirt ist, die Finger dagegen mit schwachen Furchen geziert sind, findet sich bei bavaricus von all' diesem keine Spur, sondern sowohl die Hand als die Finger sind mit an der Oberfläche zerstreuten Poren bedeckt.

Bavaricus ist daher, wie aus dem Bisherigen ersichtlich, eine gut charakterisirte neue Art.

Bisher war die Gattung *Xanthilites*, welche BELL in seinem Texte und seiner Figurenerklärung mehrfach *Xantholithes* schreibt, nur aus dem Londonmergel des unteren Eocäns in einer Art bekannt, in dem Obigen wird die zweite Art dieser Gattung aus dem nördlichen Theile der Alpen, dem mittleren Eocän von Kressenberg vorgestellt, da der von *Blemberg*

(Bayern) beschriebene *Cancer o. Xanthilites verrucosus* Schafh.* so mangelhaft ist, dass er nicht einmal als *Xanthilithes* bestimmt erkannt werden kann.

Von den zwei Exemplaren scheint das eine aus dem grünlichen, das andere aus dem bräunlichen Mergel zu stammen.

3. **Palaeocarpilius Klipsteini** M.-Edw. non H. v. Meyer.

(Tab. X. Fig. 4a—4d.)

1865. *Palaeocarpilius Klipsteini* M.-Edw. Monographie des Crustacés fossiles de la famille des Cancériens. Tom. XVIII. P. 190. Pl. IV. Fig. 2.

Eine der interessantesten Formen der Kressenberger Fauna ist jener kleine, circa 24 mm breite und 17 mm lange Cephalothorax, welchen ich auf Fig 4 der Tab. XI. abbilde; derselbe stammt so wie die folgende *Coelomaart* ebenfalls aus dem grünlichen glauconitartigen Gestein. Diese Art ist in der Sammlung als *Palaeocarpilius anodon* Bittn. bestimmt, womit sie aber in keiner Beziehung identificirt werden kann, da die Stirne von *anodon* hervorsteht und so nicht in die von den vorderen Seitenrändern gebildete Contour hineinfällt, während bei dem in Rede stehenden kleinen *Palaeocarpilius* der Stirnrand sich nicht vorstreckt, sondern in die Contour der Vorderseitenränder sich einschmiegt. Auch die Augenhöhle ist relativ viel grösser als bei anodon, die Augenhöhlen theilen den vereinigten Vorderrand nicht in drei gleichlange Theile, wie bei *anodon*, da bei der in Rede stehenden kleinen Kressenberger Form, der Stirnrand 8 mm, also kürzer als der Vorderseitenrand ist, welcher circa 10 mm zählt. Ein bedeutender und wichtiger Unterschied liegt darin, dass der vordere Seitenrand des in Rede stehenden kleinen Exemplars glatt und ungezähnt ist, der von *anodon* dagegen gezähnt.

Alle Eigenschaften, welche meine Form von *anodon* trennen, nähern sie anderseits zu *Klipsteini* M.-Edw.

Von *Palaeocarpilius Klipsteini* kennen wir zwei Formen, bezüglich deren Bittner behauptet, es seien zwei verschiedene Arten. Die eine beschrieb H. v. Meyer ebenfalls von Kressenberg unter dem Namen *Liopsalis*

* *Cancer verrucosus* Schafh. Geognostische Untersuchungen des südbayerischen Alpengebirges. 1851. P. 61. Pl. 22. Fig. 29.

Xanthilites verrucosus Schafh. H. v. Meyer. Tertiäre Decapoden aus den Alpen von Oeningen und dem Taunus (Palæontographica. 1862. Bd. X. P. 164. Pl. 16. Fig. 16.)

Xanthilites? verrucosus Schafh. M.-Edwards. Monogr. des Crustacés fossiles de la famille des Cancériens. P. 289. Pl. XIX. Fig. 3.

Klipsteini v. Meyer,* die andere dagegen Milne-Edwards ebenfalls von Kressenberg als *Palaeocarpilius Klipsteini* M.-Edw. Meine Form unterscheidet sich von beiden, doch relativ mehr von der Form Meyer's als der des französichen Forschers. Das hier zu beschreibende Exemplar ist im Verhältniss zur Länge relativ breiter, als Meyer's *Klipsteini* und ist auch weniger convex, so dass es sich in dieser Beziehung dem *Klipsteini* von M.-Edwards' nähert.

Bezüglich der Entwickelung des Stirnrandes, weicht meine Form von beiden ab, da derselbe nicht dreieckig ist und sich nicht soweit nach unten streckt, wie man dies z. B. an Fig. 10 und 11 von Meyer sieht, aber nicht einmal so weit, wie auf Fig. 2 von M.-Edwards, sondern bildet eine fast gerade Linie. Von der Seite gesehen streckt er sich nicht viel tiefer herab als der vordere Seitenrand, wie aus der Vergleichung meiner Figg. 4c—4d mit den Figg. 10 und 11 Meyer's und Fig. 2a Milne-Edwards' hervorgeht. Bezüglich der Entwickelung des Stirnrandes stimmt meine Form mehr mit der von M.-Edwards überein, als mit dem Exemplar Meyer's, da derselbe auch an dem Exemplare von M.-Edwards dreilappig ist, von denen der mittlere Lappen sehr stark ist, während die zwei seitlichen, welche die Augenhöhle von innen begrenzen, schwach sind, bei dem Meyer'schen Exemplar dagegen ist nur der mittlere Lappen vorhanden, die zwei seitlichen dagegen fehlen vollständig. Bei dem hier beschriebenen Kressenberger Exemplar ist der Stirnrand ebenfalls dreigetheilt, wie bei dem Exemplar M.-Edwards', nur sind die drei Lobi bezüglich ihrer Grösse schon weniger von einander abweichend, da die zwei äusseren relativ stärker, als an dem Exemplar Milne-Edwards sind, der mittlere dagegen breiter ist, sich weniger vorstreckt, mit einem Wort schwächer, als bei dem ebenfalls von Kressenberg stammenden Exemplar von Milne-Edwards ist.

Die Vorderzone des Cephalothorax wird nach rückwärts zu bei meiner Form, ebenso, wie an dem Exemplar von M.-Edwards durch eine schwache Furche begrenzt.

Die halbmondförmigen Furchen der Cardiobranchialregion sind sehr schwach entwickelt.

Die bei den Paläocarpilien vorkommenden kurzen Querkanten, welche hier den Vorderseitenrand von rückwärts begrenzen, nähern meine Form, nachdem sie hier schwach entwickelt sind, — was aber auf Fig. 4a nicht sichtbar ist, — ebenfalls der Form von M.-Edwards, während von dem an den Figuren H. v. Meyer's nichts sichtbar ist.

Es giebt daher sowohl an dem in Rede stehenden Exemplar, als

* *Liopsalis Klipsteini* v. Meyer. Palæontographica. Bd. X. P. 161. Taf. XVII. Fig. 9—12.

auch an den Exemplaren von Meyer und Milne-Edwards abweichende Charaktere, auf Grund deren man wohl geneigt sein könnte, die zweierlei Formen, besonders wenn sie von verschiedenen Fundorten stammen würden, als zwei verschiedene Arten oder mindestens Localitätsvarietäten zu betrachten. Es existirt ja diesbezüglich bereits ein Präcedenzfall in der Literatur. M.-Edwards und Reuss betrachten nämlich bekanntlich die von verschiedenen Fundorten stammenden und nur wenig abweichenden oder verschieden geschlechtlichen Exemplare von *Harpactocarcinus punctulatus* Desm. als specielle, besondere Arten und benannten sie einzeln *H. ovalis* M.-Edw., *H. rotundatus* M.-Edw. und *H. brachycheilus* Rss. Nachdem aber die in Rede stehenden drei *Palaeocarpilius Klipsteini*-Formen alle von demselben Fundorte, von Kressenberg stammen, zwingt mich dieser Umstand, wenigstens zwei der Formen, die von M.-Edwards' und die in verliegender Arbeit beschriebene als eine Art zu betrachten, während meiner Meinung nach die von Meyer als *Klipsteini* bezeichnete Form infolge der grösseren Convexität und des abweichenden Stirnrandes vorläufig von den anderen *Palaeocarpilien* abzutrennen ist.

4. Cœloma vareolata nov. sp.

(Tab. XI. Fig. 5a—5e.)

Die in den alttertiären Formationen von Europa weitverbreitete Gattung *Coeloma*, war bisher von dem Kressenberger Fundort unbekannt.

Das Münchener Staatssammlung besitzt von diesem Fundort ein mangelhaftes Exemplar, welches in dem grünlichen glauconitartigen Sandstein gefunden wurde, und in der Sammlung mit der Etiquette «*Coeloma* cfr. *vigil* M.-Edw.» versehen war.

Diese Art lässt sich von *vigil* sehr leicht unterscheiden, ja die poröse, blatternarbenartige Sculptur der Oberfläche, sowie die kaum wahrnehmbare Sonderung der Regionen, sondern sie von allen bisher bekannten *Coeloma*-Arten ab und sichern die Artselbstständigkeit dieser Form.

Der Cephalothorax dieser Kressenberger neuen Art ist bedeutend breiter (41 mm) als lang (circa 28 mm) und sowohl in der Länge, als auch der Breite nach von kaum bemerkbarer Convexität (Fig. 5c). Der Stirnrand ist schmal, streckt sich stark nach vorne und ist mit vier spitzen Stacheln derartig geschmückt, dass sich die zwei mittleren, stärkeren Stacheln näher befinden und durch einen stärkeren Einschnitt von einander getrennt sind, als die beiden äusseren; der Rand dagegen ist, wie aus Fig. 5a ersichtlich mit kleinen, feinen Tuberkeln geschmückt. Die Augenhöhle ist gross, breit (das Lumen derselben beträgt 9 mm), der Orbitalrand, welcher

von rückwärts durch eine schwache Furche begrenzt ist, zeigt sich zweimal eingeschnitten. Der vordere Seitenrand ist kurz, stark gebogen und mit drei, nach rückwärts langsam anwachsenden, schwachen spitzen Stacheln geschmückt, von denen der erste die Augenhöhle von aussen begrenzte. Die Hinterlateralränder sind glatt, verlaufen schwach S-förmig gebogen und neigen sich stark einander zu, so dass sich infolge dieses Umstandes der Cephalothorax nach rückwärts zu plötzlich verschmälert. Der Hinterrand fehlt, doch war er wahrscheinlich gerade. Die Regionen der Oberfläche sind von einander kaum abgesondert, respective gielt diese Behauptung insoferne, als nur die Hauptregionen abgesondert sind, doch da sie sehr flach und die sich zwischen ihnen befindlichen Furchen nicht genug tief sind, ja sich stellenweise sogar verwaschen, können sie natürlicherweise kaum wahrgenommen werden. Am stärksten und am deutlichsten wahrnehmbar differenzirt sich die pentagonale und gegen vorne einen zungenförmigen Fortsatz ausstreckende Mesogastral- und die trigonale Cardiogenitalregion. Ausserdem finden wir schwach differenzirt die vorderen Gastralregionen von den Lateralregionen, sowi eauch die hintere Branchialregion von den übrigen Theilen der Branchialregion.

Der nach unten zu gewendete Theil des Cephalothorax ist zum Theile erhalten. Derselbe umschliesst die Augenhöhle von unten und endigt in einen spitzen Zahn gegenüber dem äusseren Zahn des Stirnrandes. Auch der Rand dieser unteren Braue ist, sowie der obere Theil mit unregelmässig zerstreuten Poren bedeckt, so dass die ganze Oberfläche gleichsam als blatternarbig erscheint. Auf diese Eigenthümlichkeit bezieht sie auch die Bennenung *vareolata*. Die Poren, welche die Oberfläche zieren, sind an der nach unten umgeschlagenen Partie des Cephalothorax kleiner und kommen auch seltener vor, als an der oberen Fläche des Cephalothorax, wo sie sehr gross, tief sind und nahe zu einander stehen. Am nächsten stehen sie zu einander an dem Stirnrande, wo sich die zwischen den Poren befindlichen Theile reliefartig hervorheben, so dass man den Eindruck gewinnt, als ob diese Partie mit grossen Poren und dazwischen liegenden grossen Tuberkeln geschmückt wäre. An dem einzigen, in dem Münchner Staatsmuseum vorhandenen mangelhaften Exemplare fehlen sowohl der Abdomen, sowie auch das Sternum und die Extremitäten, weshalb ich dieselben auch nicht studiren konnte.

Dieses aus dem mittleren Eocän stammende Kressenberger Exemplar unterscheidet sich von allen bisher bekannten anderen *Coeloma*-Arten schon auf den ersten Blick, bezüglich des nach hinten zu sich plötzlich verschmälernden Cephalothorax, der schwachen Differenzirung der Regionen, sowie auch bezüglich der Sculptur der Oberfläche. Denn bei allen anderen bisher bekannten *Coeloma*-Arten sondern sich die Regionen

schärfer als bei *vareolata*, wenn sie auch nicht immer direct stark convex hervortreten. Ein weiterer Unterschied liegt ferner darin, dass die Panzeroberfläche von *vareolata* nicht an das Juchtenleder erinnernd, mit grossen Tuberkeln besetzt ist, sondern nur ausnahmsweise von grossen Poren durchbrochen wird.

Meine Form steht an nächsten zu *Coeloma vigil*, da die Ausbildung des Vorderrandes, sowie die Sonderung der Regionen der Panzeroberfläche sehr an das von Milne-Edwards dargestellte Exemplar erinnern. Es giebt jedoch eine Reihe von Unterschieden. Der Cephalothorax von *vareolata* ist im Verhältniss zur Breite relativ kürzer, als der von *vigil*, nachdem sich *vareolata* nach hinten zu viel plötzlicher verschmälert; die Augenhöhle ist nach aussen viel besser umschlossen als bei *vigil*, ferner ist der vordere Seitenrand von *vareolata* mit drei schwachen Zähnen geziert, während dagegen der von *vigil* vier starke Zähne aufweist. Nach dem Gesagten ist es selbstverständlich, dass *vareolata* als neue Art betrachtet werden muss.

Die, die Panzeroberfläche schmückenden Poren unterscheiden meine neue Art nicht nur von *Coeloma vigil* sehr prägnant, sondern auch von jeder anderen bisher bekannten Art dieser Gattung. Ein weiteres Unterscheidungsmerkmal liegt in der schwach gezähnten Kante des Stirnrandes, sowie des unteren Randes der Augenhöhle, welcher an *C. holsaticum* Stolley[1] und *C. balticum* Schlüter[2] erinnert, worin sich meine Art von *vigil* unterscheidet.

[1] Stolley. Ueber zwei Brachyuren aus dem mitteloligocänen Septarienthon Norddeutschlands. (Mittheilungen aus dem mineralogischen Institut der Universität Kiel. Bd. I. P. 151. Taf. V. Fig. 1 und Taf. VI. Fig. 1. 1890.)

[2] Schlüter. Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. Bd. XXXI. P. 604. Taf. 18. Fig. 3. 1879.

ERKLÄRUNG DER TAFELN.

Tab. X.

1. **Carinocarcinus Zittelii** nov. gen. et sp. *Aus den Kressenberger Mitteleocän.*

2. **Ranina brevispina** nov. sp. *Aus den Mediterran von Beni Chennadha (Algier).*

3. **Ranina brevispina** nov. sp. *Von ebendort.* Der rechte seitliche Vordertheil eines grossen Exemplares in natürlicher Grösse.

4. **Ranina palmea** SISM.
5. **Ranina dentata** DE HAAN
6. **Ranina speciosa** MÜNST.
7. **Ranina Hazslinszkyi** RSS.
8. **Ranina propinqua** RISTORI

} Stirnrand aus den in dem Texte citirten Werken copirt.

Tab. XI.

1. **Ranina brevispina** nov. sp. *Aus den Mediterran von Beni Chennadha (Algier).*

2. **Xanthilites bavasicus** nov. sp. *Aus den Mitteleocän von Kressenberg (Bayern)* 2*c)*. Das vergrösserte Bild der Oberfläche des Cephalothorax von demselben Fundorte.

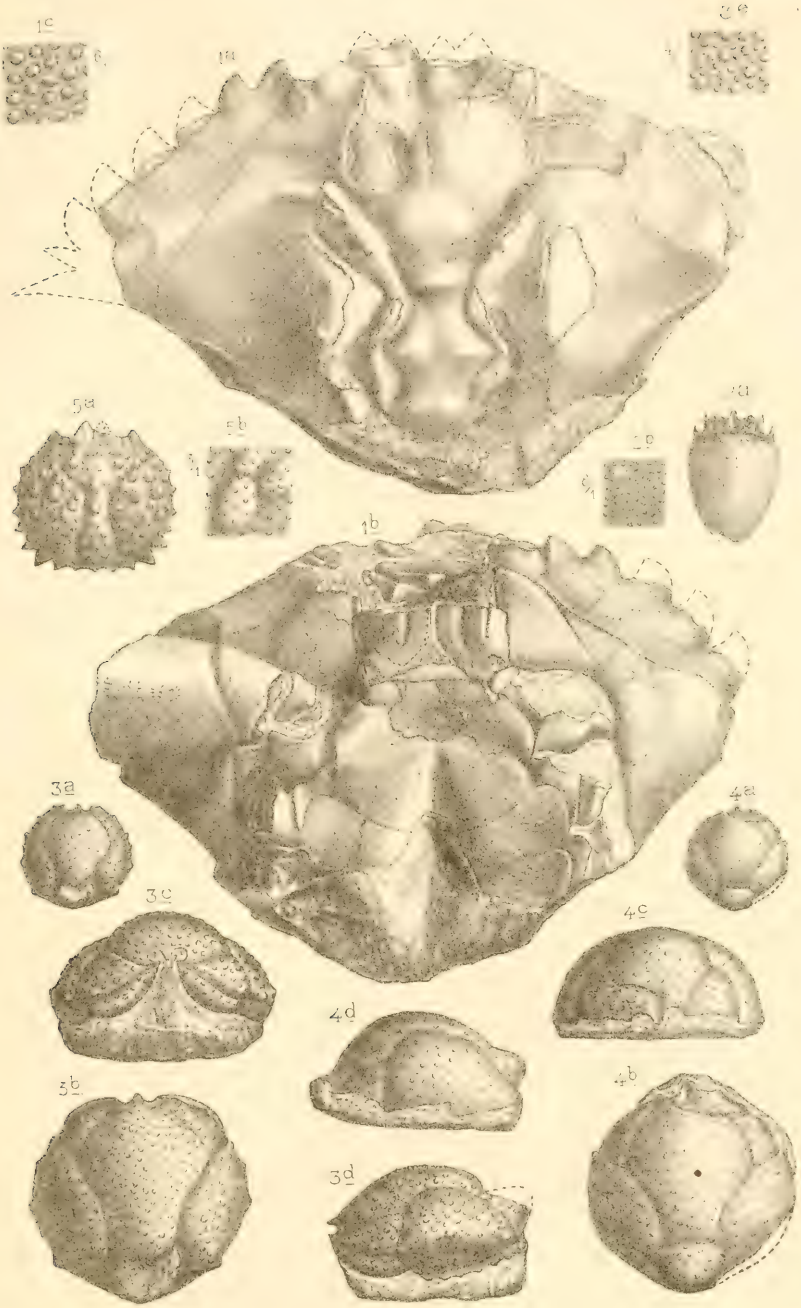
3., 4. **Palæocarpilius Klipsteini** M.-EDW. non H. v. MEYER. *Von demselben Fundorte.*

5. **Coeloma vareolata** nov. sp. *Von demselben Fundorte.* 5*d)* Vergrössertes Bild des Frontalrandes. 5*e)* Vergrössertes Bild der Oberfläche des Cephalothorax dieser Art.

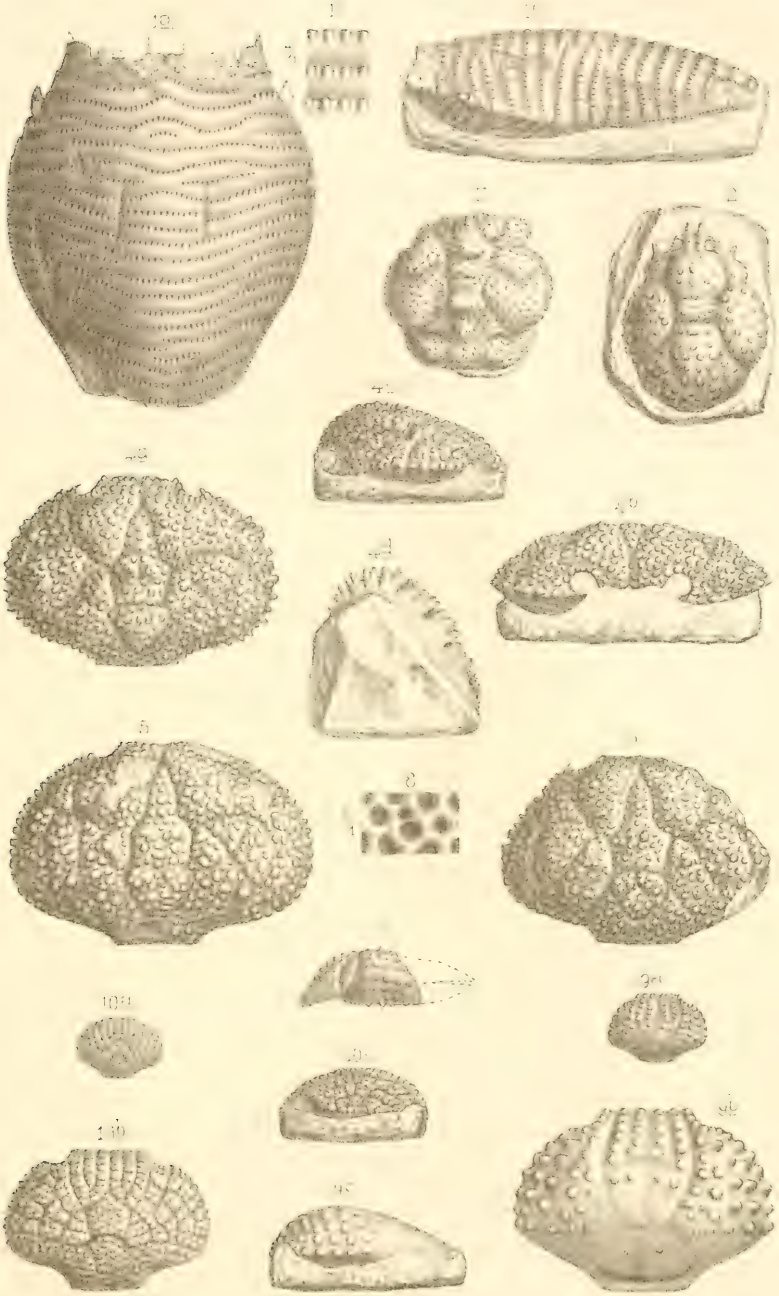
Sämmtliche Figuren, mit Ausnahme derjenigen, bei denen die Vergrösserung besonders angegeben ist, sind in natürlicher Grösse gezeichnet.

Lörenthey

I. Tábla.

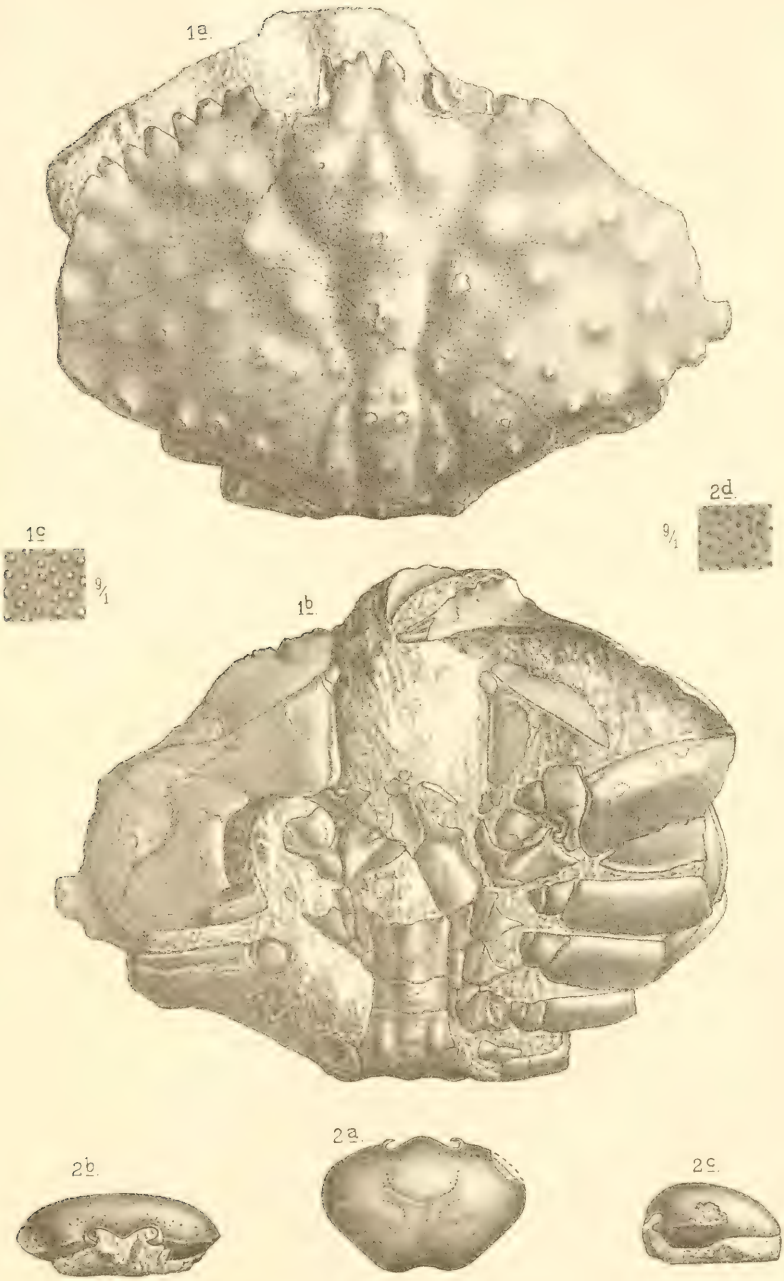


A. Pirkmaier, lith.



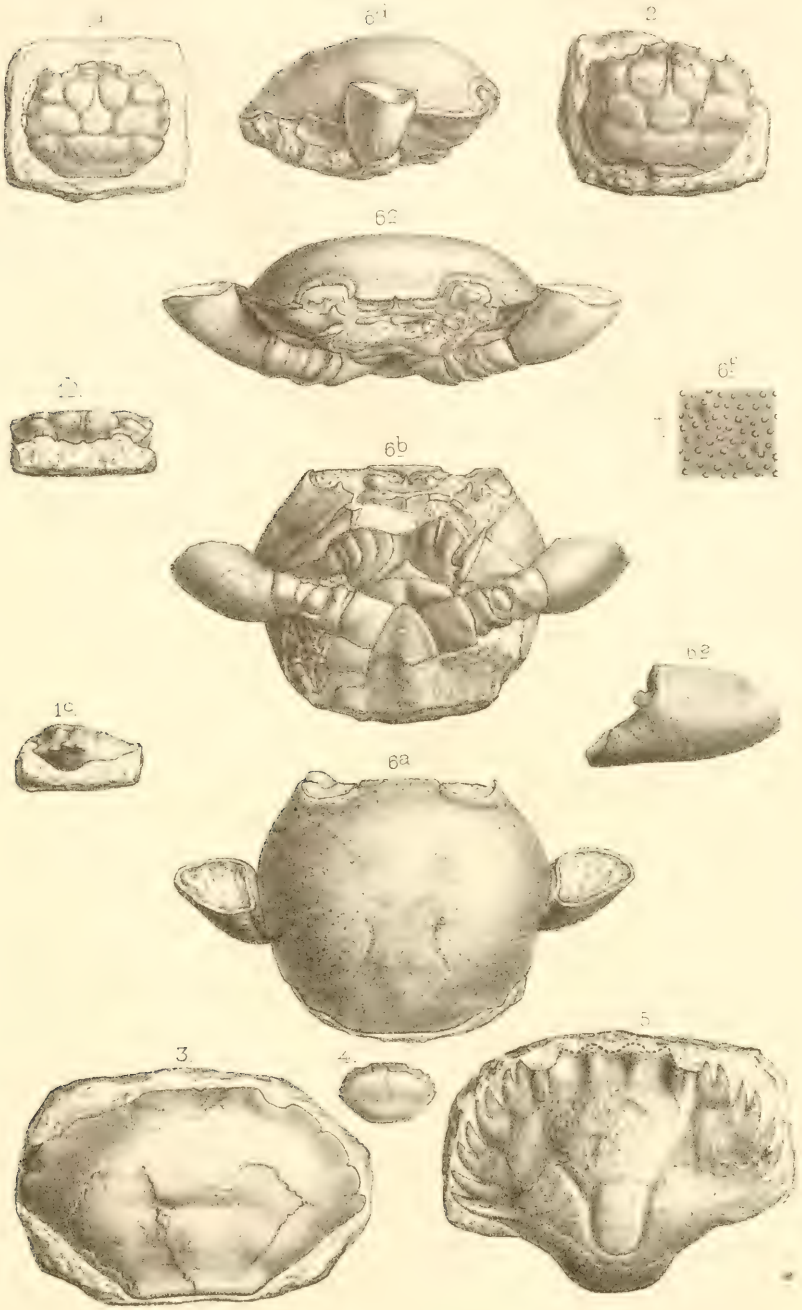
Lörenthey

III.Tábla.



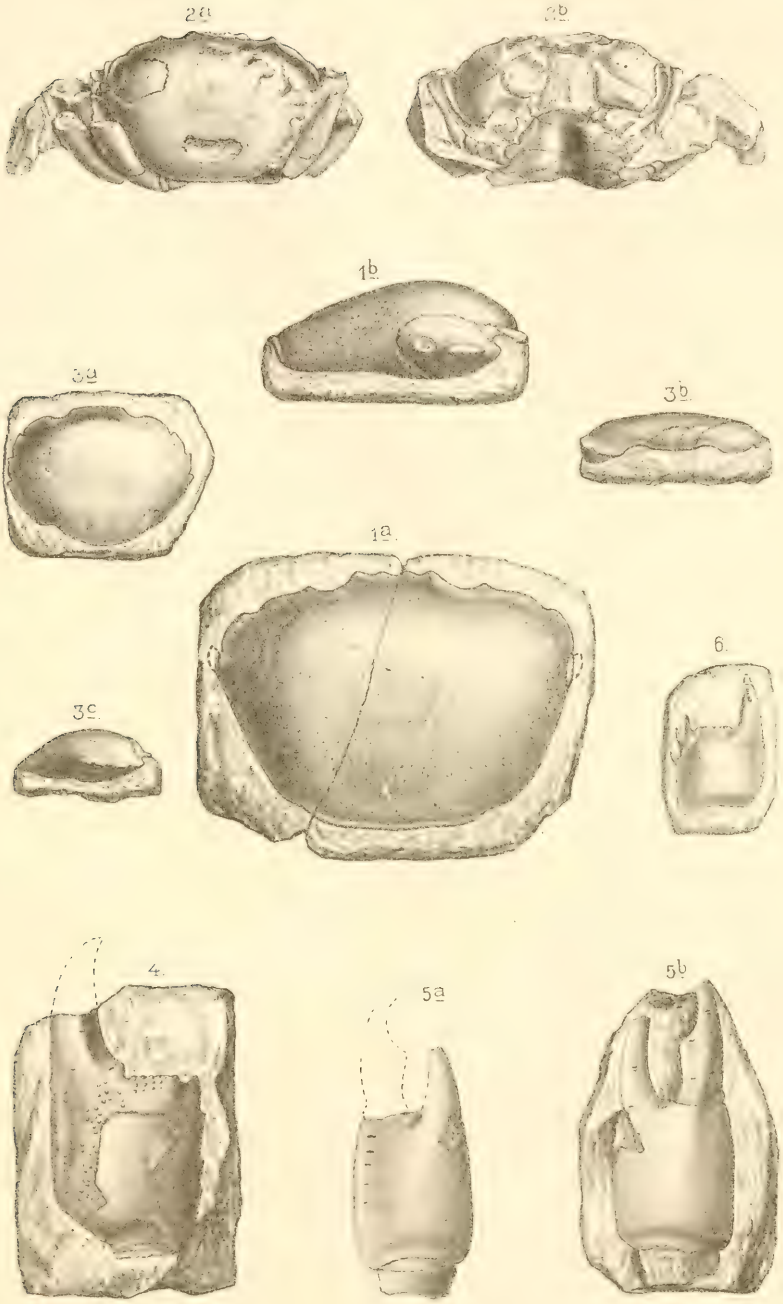
Lörenthey

IV. Tábla.



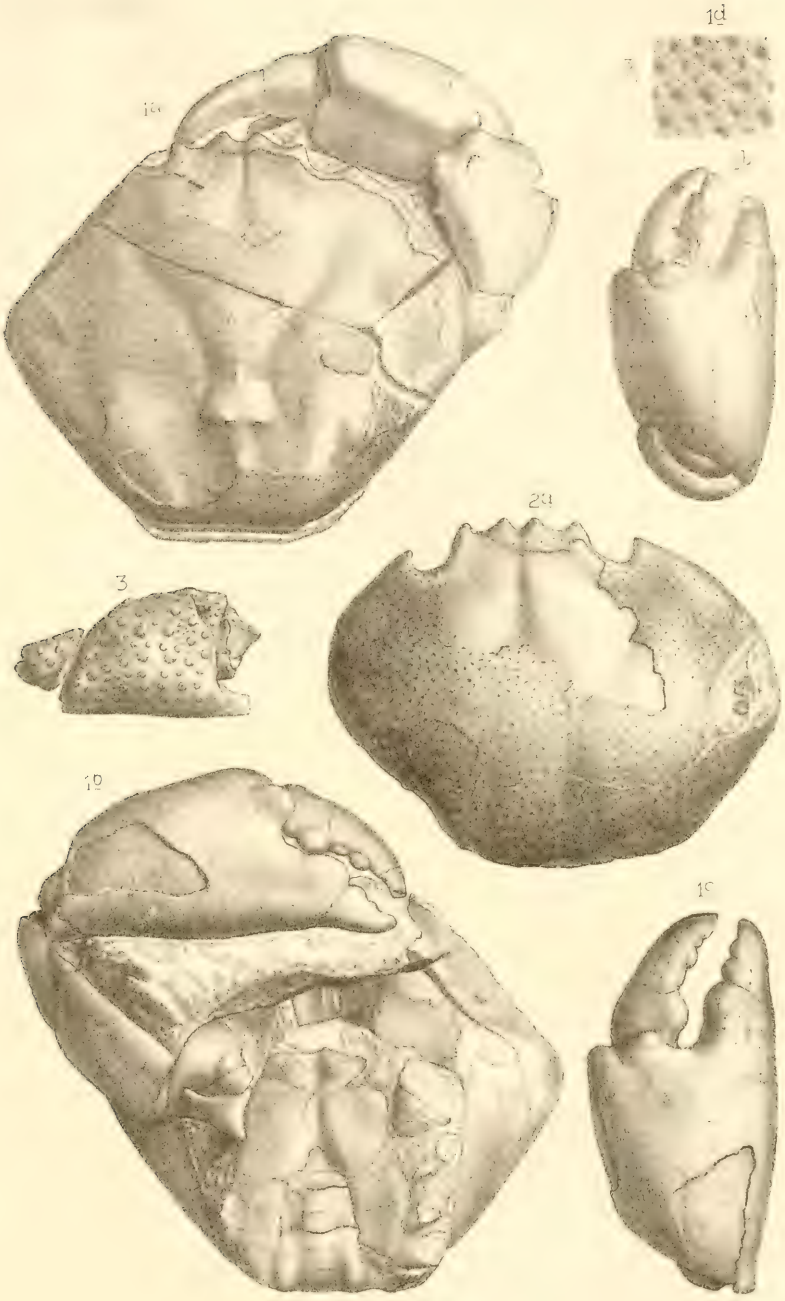
A. Birkmaier, lith.

Lörenthey V. Tábla.

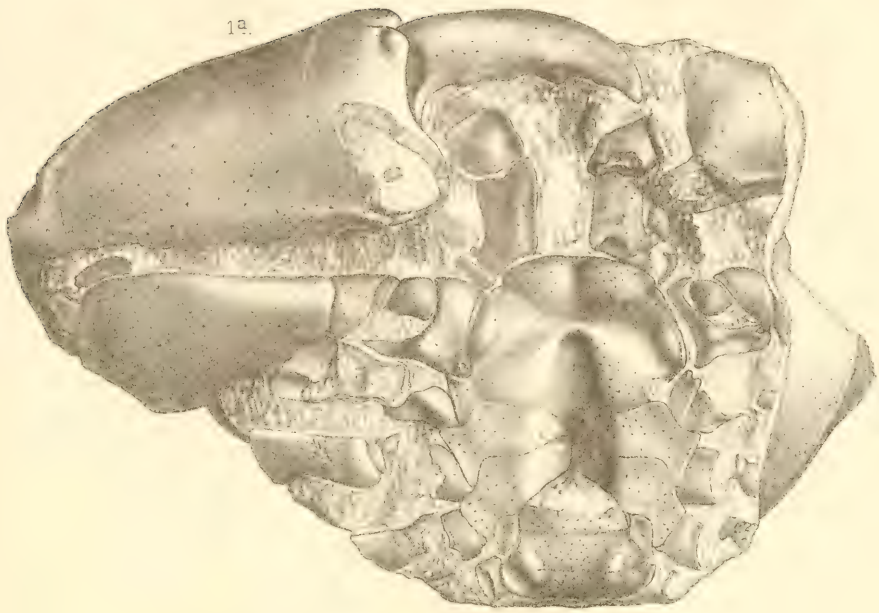


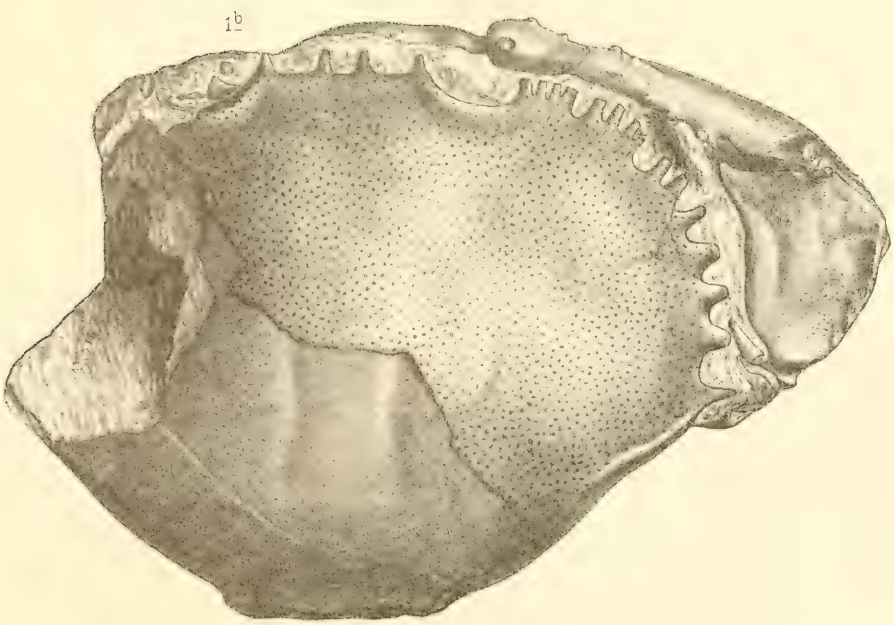
A. Birkmaier, lith.

Lörenthey VI. Tábla.



A. Birkmaier, lith.

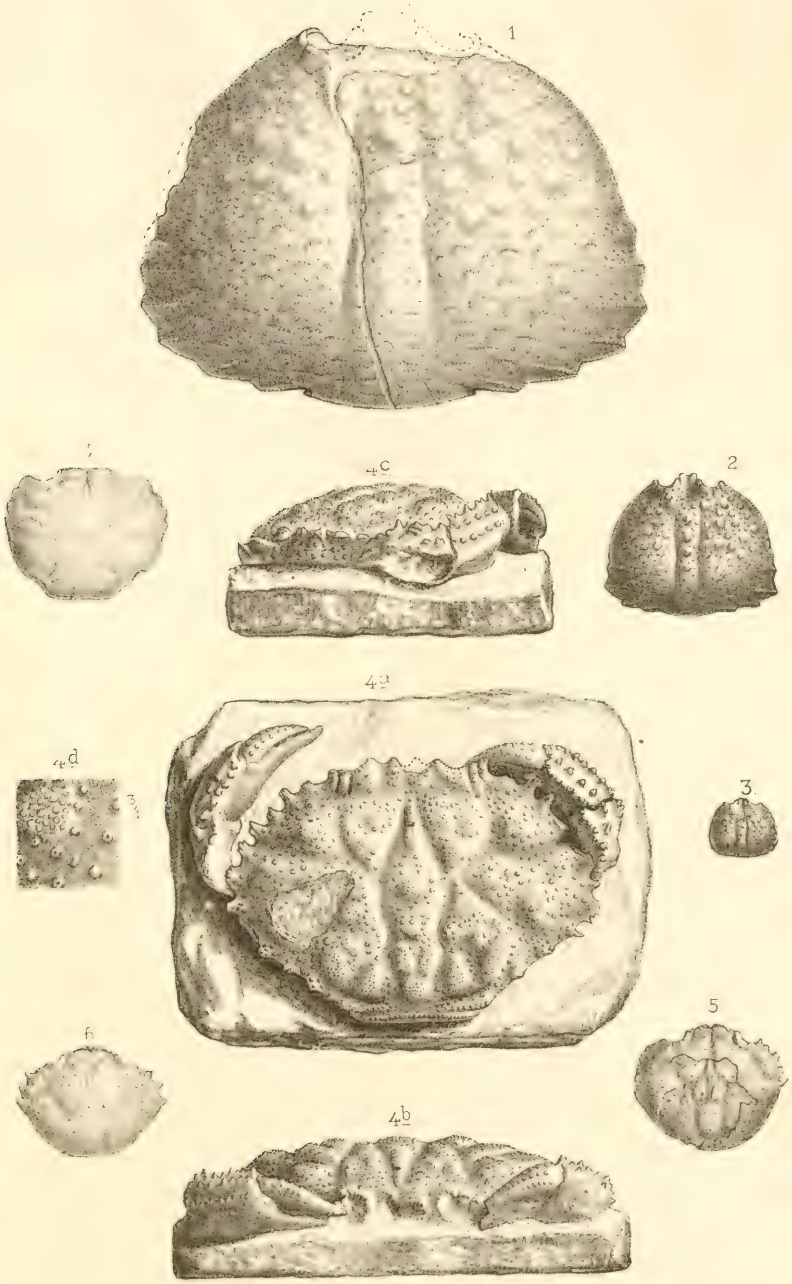

1a.


1b

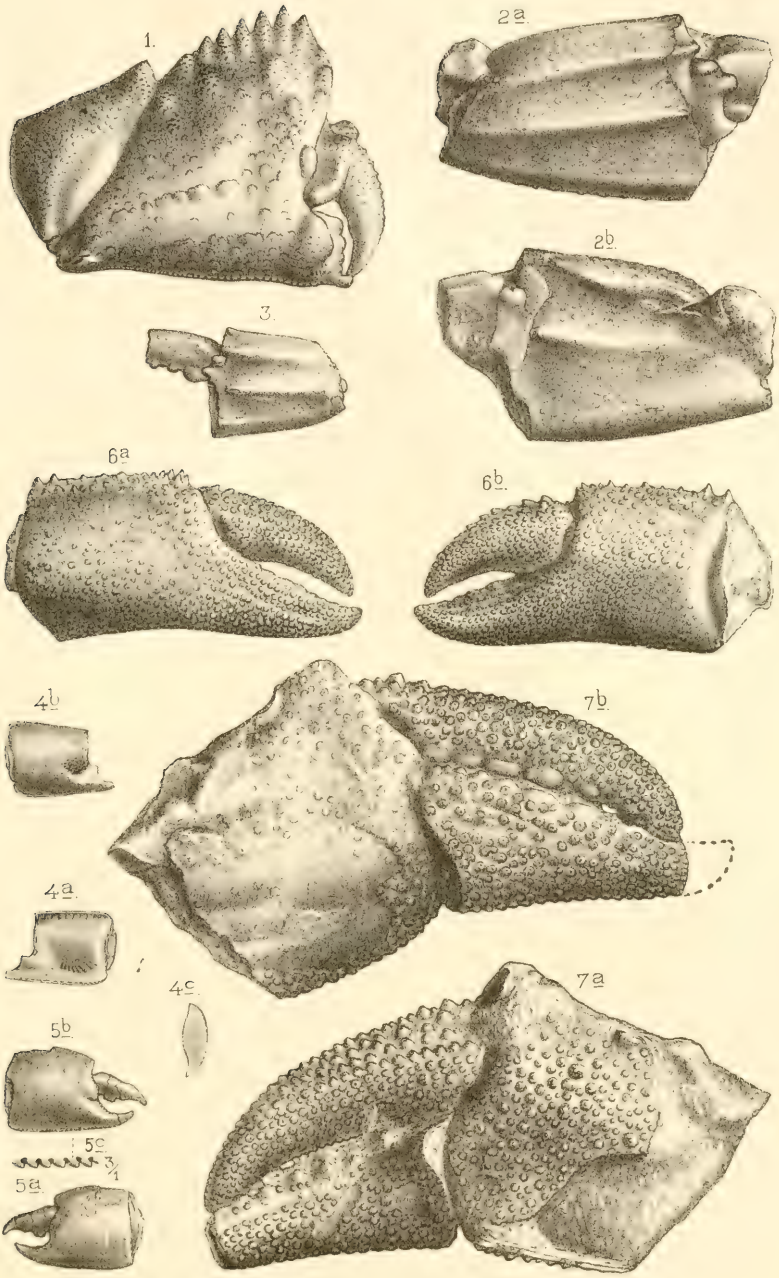
Természetrajzi Füzetek
XXI. kötet, 1898.

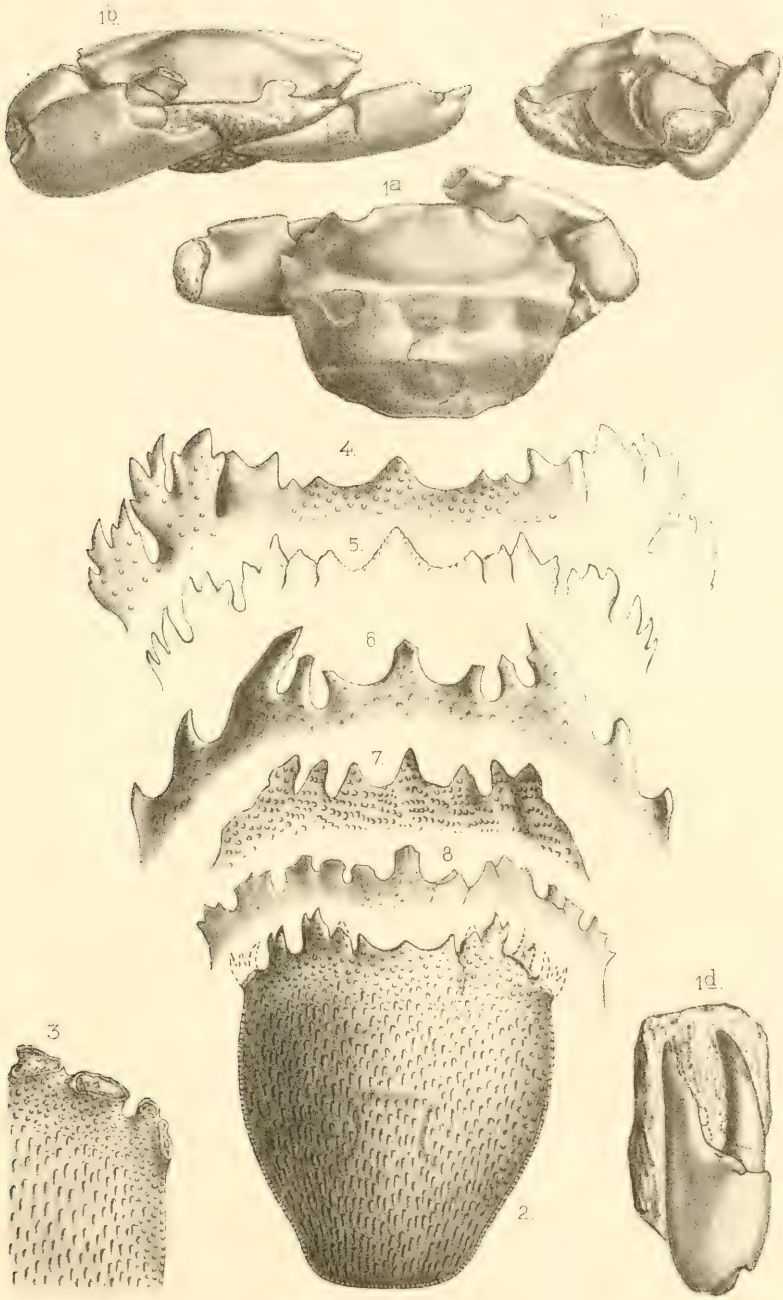
Lörenthey

VIII. Tábla.



A. Birkmai


1.
2a.
2b.
3.
6a.
6b.
4b.
7b.
4a.
4c.
7a.
5b.
5c.
3/1
5a.


1b.
1a
4.
5.
6
7.
8
1d.
3
2.

Lörenthey

XI. Tábla.

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 00048 4931